COMMONWEALTH INSTITUTE OF ENTOMOLOGY LIBRARY
24
SERIAL C.S.A.116
SEPARATE

REVISTA BRASILEIRA DE ENTOMOLOGIA

(Subvencionada pelo Conselho Nacional de Pesquisas)

VOLUME 2

1954

SOCIEDADE BRASILEIRA DE ENTOMOLOGIA
Caixa Postal, 9063 — São Paulo — Brasil

SOCIEDADE BRASILEIRA DE ENTOMOLOGIA

Caixa postal 9.063 — São Paulo — Brasil

Presidente honorário: A. M. da Costa Lima

DIRETORIA (1953-1955)

Presidente:	Flávio da Fonseca
Vice-Presidente:	M. Autuori
1.º *Secretário:*	L. R. Guimarães
2.º *Secretário:*	R. Corrêa
Tesoureiro:	E. X. Rabello
Bibliotecário:	F. A. M. Mariconi
Conservador:	J. Guérin
Conselheiros:	A. G. d'Araujo e Silva
	R. Gomes Costa
	Pe. F. S. Pereira, CMF.

REVISTA BRASILEIRA DE ENTOMOLOGIA

COMISSÃO DE REDAÇÃO

E. Navajas — J. Lane

C. A. Camargo Andrade — R. L. Araujo

L. Travassos Filho

A *Revista Brasileira de Entomologia* destina-se à publicação de trabalhos originais que podem ser redigidos em qualquer dos seguintes idiomas: Português, Alemão, Espanhol, Francês, Inglês, Italiano e Latim. O sumário deverá ser em Francês ou Inglês.

A revista aparece em forma de artigos publicados separadamente, mas de paginação corrida, que se reunem em volumes de cêrca de 200 páginas. As separatas, enquanto ainda não reunidas em volume, podem ser obtidas por compra ou permuta.

Os autores recebem, gratuitamente, 50 separatas de seus trabalhos; número maior depende de prévio ajuste.

Os originais, *definitivamente redigidos,* devem ser datilogra-

SOCIEDADE BRASILEIRA DE ENTOMOLOGIA

Caixa postal 9.063 — São Paulo — Brasil

Presidente honorário: A. M. da Costa Lima

DIRETORIA (1953-1955)

Presidente:	Flávio da Fonseca
Vice-Presidente:	M. Autuori
1.º *Secretário:*	L. R. Guimarães
2.º *Secretário:*	R. Corrêa
Tesoureiro:	E. X. Rabello
Bibliotecário:	F. A. M. Mariconi
Conservador:	J. Guérin
Conselheiros:	A. G. d'Araujo e Silva
	R. Gomes Costa
	Pe. F. S. Pereira, CMF.

REVISTA BRASILEIRA DE ENTOMOLOGIA

COMISSÃO DE REDAÇÃO

E. Navajas — J. Lane

C. A. Camargo Andrade — R. L. Araujo

L. Travassos Filho

A *Revista Brasileira de Entomologia* destina-se à publicação de trabalhos originais que podem ser redigidos em qualquer dos seguintes idiomas: Português, Alemão, Espanhol, Francês, Inglês, Italiano e Latim. O sumário deverá ser em Francês ou Inglês.

A revista aparece em forma de artigos publicados separadamente, mas de paginação corrida, que se reunem em volumes de cêrca de 200 páginas. As separatas, enquanto ainda não reunidas em volume, podem ser obtidas por compra ou permuta.

Os autores recebem, gratuitamente, 50 separatas de seus trabalhos; número maior depende de prévio ajuste.

Os originais, *definitivamente redigidos*, devem ser datilogra-

fados com espaço duplo. Ilustrações, pormenores gráficos, correção de provas, etc. sujeitam-se ao critério da Comissão de Redação.

The Revista Brasileira de Entomologia *is intended for publication of original papers which may be written in any of the following languages: Portuguese, English, French, German, Italian, Latin and Spanish. The abstract should be in English or French.*

The Revista appears in the form of articles published separately, paged consecutively and assembled in volumes of about 200 pages. Separata will be available by purchase or exchange until the pertinent volume is bound.

The authors are entitled to 50 gratis reprints of their papers; larger numbers, at cost, depending on previous agreement.

Manuscripts, in final redaction, *should be typewritten, double spaced. Illustrations, graphic details, proof-reading, etc. are subject to the Editorial Board policy.*

Dirigir a correspondência à:
Address correspondence to:

Comissão de Redação
Rev. Brasil. Ent.
Caixa postal 9.063
São Paulo
Brasil

Preço de volume:
Price per volume:

75 cruzeiros

Digitized by the Internet Archive
in 2025

https://archive.org/details/revista-brasileira-de-entomologia_1954_2

ÍNDICE

A. DA COSTA LIMA — Um novo *Doryctes* da Colômbia (Hymenoptera, Braconidae, Doryctinae) (Publicado em 1-X-1954) 1-6

A. DA COSTA LIMA — Sôbre duas espécies de *Oontelus* (Coleoptera, Cantharidae) (Publicado em 1-X-1954) 7-12

CORNELIUS B. PHILIP — New North American Tabanidae. VIII. Notes on and keys to the genera and species of Pangoniinae exclusive of *Chrysops* (Publicado em 1-X-1954) 13-60

MAURO PEREIRA BARRETTO — Sôbre o gênero *Maruina* F. Müller, 1895 (Diptera, Psychodidae) (Publicado em 1-X-1954) 61-70

DALCY DE O. ALBUQUERQUE — Descrição de nova espécie do gênero *Fannia* e redescrição *F. flavicinta* (Stein, 1904) (Diptera, Muscidae) (Publicado em 1-XII-1954) 71-80

MAURO PEREIRA BARRETTO — Sôbre o gênero *Eubonetia* Vargas e Díaz-Nájera com a descrição de novas espécies do Brasil (Diptera, Psychodidae) (Publicado em 1-XII-1954) 81-96

G. A. EDWARDS, H. L. SOUZA SANTOS, A. BRÜNNER, JR., P. SOUZA SANTOS, P. SAWAYA, H. RUSKA — Electron microscopy in the study of insects (Publicado em 1-XII-1954) . . 97-104

J. LANE — The genus *Megophthalmidia* in Brasil (Diptera, Mycetophilidae, Sciophilinae) (Publicado em 1-XII-1954) 105-110

J. LANE — Revision of the genus *Epicypta* Winnertz, 1863 in the neotropical region (Diptera, Mycetophilidae) (Publicado em 1-XII-1954) 111-138

ÂNGELO BARBOSA MONTEIRO MACHADO — Descrição do "Allotypus" (fêmea) e notas sôbre o "Homeotypus" de *Oligoclada calverti* Santos, 1951 (Odonata, Libellulidae) (Publicado em 1-XII-1954) 139-144

M. A. CARRIKER, JR. — Studies in neotropical Mallophaga (XIII) - The Menoponidae of the Neotropical Psittacidae (Publicado em 1-XII-1954) 145-174

R. L. ARAUJO — Revisão da bibliografia e notas à ecologia de *Hypocephalus armatus* Desm., 1832 (Coleoptera, Hypocephalidae) (Publicado em 1-XII-1954) 175-192

ANTONIO MARTÍNEZ — Un nuevo género de Bolboceratini Neotropical (Coleoptera, Scarabaeidae) (Publicado em 1-XII-1954) . . 193-204

VIRESHWAR NATH CAPOOR — New species of Ortalidae (Diptera) from Brasil (Publicado em 1-XII-1954) 205-214

GREGÓRIO BONDAR — Novo besouro, *Belopoeus orbignyae,* da palmeira abaçu (Coleoptera, Curculionidae, (Publicado em 1-XII-1954) 215-218

DALCY DE O. ALBUQUERQUE — Sôbre *Bigotomyia* Malloch, 1921, com descrição de uma espécie nova e catálogo das espécies (Diptera, Muscidae) (Publicado em 1-XII-1954) 219-228

COMUNICAÇÕES BREVES 229

RECTIFICATION 230

ACRÉSCIMOS E CORREÇÕES AO VOLUME 1 231

Rev. Brasil. Ent. — 2:1-5 — 1-X-1954 - São Paulo

UM NOVO *DORYCTES* DA COLÔMBIA (HYMENOPTERA, BRACONIDAE, DORYCTINAE) (1)

A. DA COSTA LIMA
Escola Nacional de Agronomia e Instituto Oswaldo Cruz,
Rio de Janeiro, D. F.

Há tempos o colega Rafael González Mendoza, entomólogo do Departamento Técnico do Centro Nacional de Investigacion de Café de Chinchina (Caldas, Colômbia), enviou-me para determinação, com outros insetos, exemplares de um microhimenóptero Braconídeo da subfamília Doryctinae, obtidos de pupários de uma *Anastrepha,* cujas larvas se criam em frutos de *Inga* sp.

Recorrendo ao trabalho básico de Ashmead [1900, Classification of the Ichneumon flies or the superfamily Ichneumonoidea, Proc. U. S. Nat. Mus. 23 (1206)] e consultando as recentes contribuições de Nixon [1939, The Indian and African species of *Doryctes* Haliday, with notes on related genera (Hym. Braconidae), Ann. Mag. Nat. Hist., (11)3:481-506 e, 1943, New braconid parasites of Australian wood-boring beetles, with notes on the subfamily Hecabolinae (Hym. Braconidae), Bull. Ent. Res., 34: 257-267] convenci-me de se tratar de uma nova espécie de *Doryctes* Haliday.

Segundo a chave inclusa no trabalho de Nixon, relativa às fêmeas das espécies Indianas e Africanas do gênero, a espécie colombiana entra na divisão 3, sendo muito próxima de *D. strioliger* Kieffer, 1921.

Convem dizer que os Braconídeos parasitos de *Anastrepha* até agora estudados pertencem ao gênero *Opius* Wesmael (Opiinae).

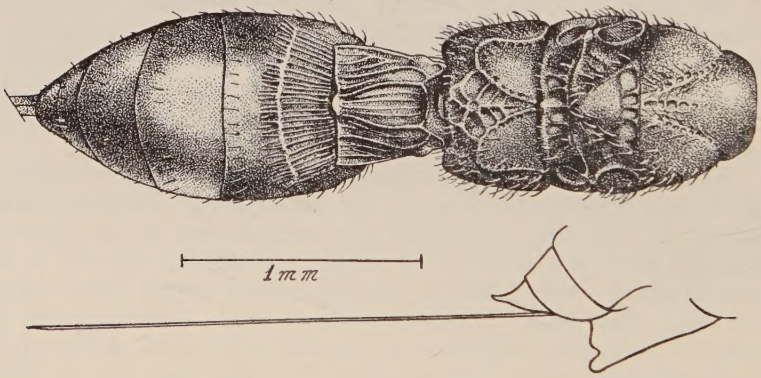
Todavia a existência de um *Doryctes* parasito de uma *Anastrepha* não é ocorrência extraordinária porque, se os Dorictíneos descritos, em sua maioria, são ectoparasitos de larvas de Coleópteros, há, pelo menos um *Heterospilus* (gênero aliás muito próximo, da tribo Doryctini), *H. eurostae* Viereck, parasito de *Eurosta solidagenis* (Fitch), mosca cecidógena da família Trypetidae.

(1) Recebido para publicação a 29 de Novembro de 1953.

Demais, se as espécies de *Heterospilus*, na maioria, também parasitam larvas de Coleópteros, há *H. cephi* Rohwer e *H. etiellae* Rohw., parasitos, respectivamente, de *Cephus pygmaeus* (L.) (Hym. Cephidae) e de *Etiella zinckenella* (Treitsche) (Lep. Phycitidae).

Doryctes anastrephae, n. sp.

FÊMEA — De côr negra: as antenas, o ápice das mandíbulas, olhos e tôda a parte dorsal do tórax (em alguns exemplares não enegrecida), o primeiro urotergito e as valvas do ovipositor. De côr pícea-castanha, mais ou menos escura: uma área mal limitada, da região ocelar até a occipital, abrangendo a maior parte do meio do vértice, as pleuras em maior ou menor extensão e os demais urotergitos. De côr castanha clara ou amarelada: as pernas (exceto a parte apical da tíbia posterior e os tarsos, que são mais ou menos enegrecidos, a face inferior do tórax e do abdome. Asas hialinas, nervuras e pterostigma fuscos.

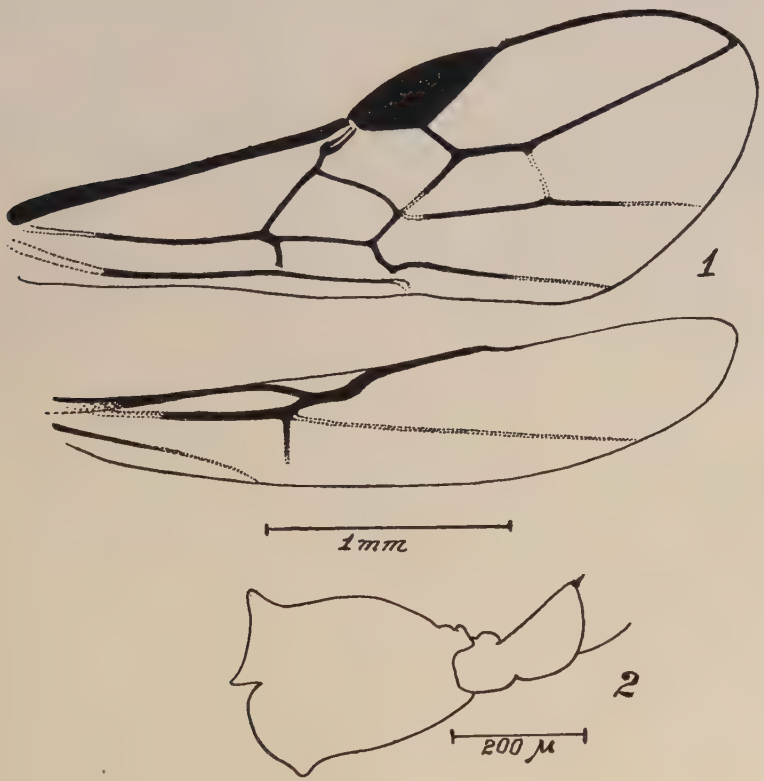


Doryctes anastrephae, n. sp.
Tórax e abdome, vistos de cima e ovipositor de perfil. (C. Lacerda del.).

Corpo, em geral, glabro, pouco brilhante, esparsamente provido de pilosidade esbranquiçada. Superfície da cabeça, menos nos sulcos antenais, que são algo brilhantes, fôsca e microscòpicamente reticulada. Epístoma algo saliente. Inserção das antenas aproximadamente na altura do meio da margem interna dos olhos. Largura da gena, aproximadamente igual à das têmporas, pouco mais curta que a altura do ôlho.

Mesonoto com o lobo anterior, adiante, abruptamente vertical; "notauli" distintamente separados dos lobos laterais por sulcos parapsidais relativamente profundos e pontuados; superfície dos 3 lobos microscòpicamente reticulada; as reticulações quase idênticas às da cabeça, porém mais distintas. Do vértice do ângulo for-

mado por aquêles sulcos e prolongando-se até quase o meio do lobo anterior ou médio, vê-se uma série longitudinal e mediana de 5 ou 6 fovéolas ou depressões rasas, gradativamente diminuindo de largura ou diâmetro de trás para diante. Maiores e mais profundas são as 4 fovéolas que se vêm, em linha transversal, na base do escutelo. Êste, subtriangular, apresenta uma carena de cada lado da parte basal, que separa aquelas fovéolas das depressões laterais.



Doryctes anastrephae, n. sp.
1 - Asas; 2 - Quadril posterior. (C. Lacerda del.).

Imediatamente atrás do posescutelo e ao longo da margem anterior do propódio, uma fileira transversal de 6 fovéolas mais ou menos semelhantes às da base do escutelo.

Propódio apresentando duas áreas basais contíguas, microscòpicamente reticuladas e deixando entre elas, no meio, um espaço triangular distintamente areolado, como se vê na figura 1, conti-

nuando-se as aréolas para trás e para fora da cóstula que limita cada área lateral.

Pro e mesopleuras microscòpicamente reticuladas; metapleura rugosa; "episternauli" da mesopleura constituidos por 5 ou 6 carínulas; "sternauli" representados por sulco que não atinge a parte posterior. Separando a mesopleura da metapleura, distinta carena obliquamente dirigida de cima para baixo, até a altura do quadril médio, da qual partem, perpendicularmente, curtas carínulas limitando aréolas aproximadamente do tamanho das posescutelares.

Metapleura irregularmente estriada, confundindo-se as estrias com a reticulação do propódio.

Sutura entre o 1.° e o 2.° urotergitos profunda, mais larga no meio que aos lados. As estrias do 1.° interrompem-se num espaço mínimo de modo a formarem uma linha curva plana, como se pode ver na linha branca representada na figura 1; tegumento microscòpicamente reticulado entre as estrias salientes.

MACHO — 3 mm. Distingue-se da fêmea por ser quase todo enegrecido. Além das pernas, que são, como na fêmea, de côr castanha clara ou amarelada, somente a cabeça e a face ventral do abdome são de côr mais ou menos escura. O resto do corpo é negro.

Esta espécie deve ser muito proxima de *Doryctes strioliger* Kieffer, 1921.

Remeti um macho e uma fêmea ao Dr. Hall do Museu Britânico, a fim de serem comparados com o tipo de *Monolexis brugirouxi* Chessman, 1928, guardado na coleção daquele Museu, espécie que, segundo Nixon, é sinônima de *D. strioliger*. As diferenças entre esta espécie e o que se vê no nosso material ser-me-ão comunicadas e ainda aqui indicadas, se me responderem antes da impressão desta nota. (1)

(1) Recebi, depois da entrega dos originais dêste trabalho, para publicação, uma carta do Dr. W. J. Hall em que figuram os seguintes comentários do Dr. G. E. J. Nixon:

"The species of *Doryctes* sent is quite distinct from anything we have in the Museum collection. It is not, in my opinion, closely related to *strioliger* Kieffer (= *brugirouxi* Chessm.) and differs essentially from this species in having a dull ground sculpture on upper part of head and the mesoscutum. It also has tergite I much less widened towards apex and with smoother, more regular sculpture than in *strioliger*. There is also an obvious difference in the arrangement of sculpture on tergite (2+3). In *strioliger* there is a basal area of striation (with roughened interstices) sharply delimited apically by the second suture; beyond this is a *very short* polished, unsculptured band and beyond this band another one of very short striation; the sculpture of the tergite is thus divided into two very unequal areas, whereas in the new species it is continuous.

I append a copy of my paper on the Indian and African species which I think may be useful to Dr. da Costa Lima.

I am grateful to Dr. da Costa Lima for the gift of the two specimens which I gather are to be regarded as paratypes on publication of the name, whatever it is to be."

Material típico — N.º 10.794 da coleção da Escola Nacional de Agronomia: a fêmea holótipo, o macho alótipo e mais 4 fêmeas parátipos (uma na lâmina n.º 3705); na coleção do Museu Britânico, dois parátipos montados em alfinetes. A procedência do material acha-se indicada no início desta nota.

Rev. Brasil. Ent. — 2:7-11 — 1-X-1954 - São Paulo

SÔBRE DUAS ESPÉCIES DE *OONTELUS* (COLEOPTERA, CANTHARIDAE) (1)

A. DA COSTA LIMA

Escola Nacional de Agronomia e Instituto Oswaldo Cruz,
Rio de Janeiro, D. F.

Recentemente o Dr. R. Barth pediu-me determinar um besouri-nho da superfamília Cantharoidea (= Malacodermata).

Examinando-o, verifiquei tratar-se do macho de um *Oontelus* (fam. Cantharidae), aliás muito parecido com outro anteriormente por mim examinado, com antenas que nos fazem lembrar as de um macho de *Collops* (Malachiidae). Entretanto, por terem ambos 8 urosternitos, não podem ser desta família; demais, em ambos, os tarsos anteriores são pentâmeros (em *Collops* são tetrâmeros).

Comparados os exemplares dos dois insetos, vê-se que são de espécies diferentes, não só quanto ao tamanho, como também no aspecto das antenas e das peças da genitália.

Excetuando as espécies que foram descritas por Pic em sua publicação "L'Échange", cujas descrições não pude consultar, os demais *Oontelus* conhecidos, inclusive os estudados mais recente-mente por Wittmer (1950) e não assinalados no Catálogo de Bla-ckwelder, não podem ser idênticos aos que descrevemos em seguida.

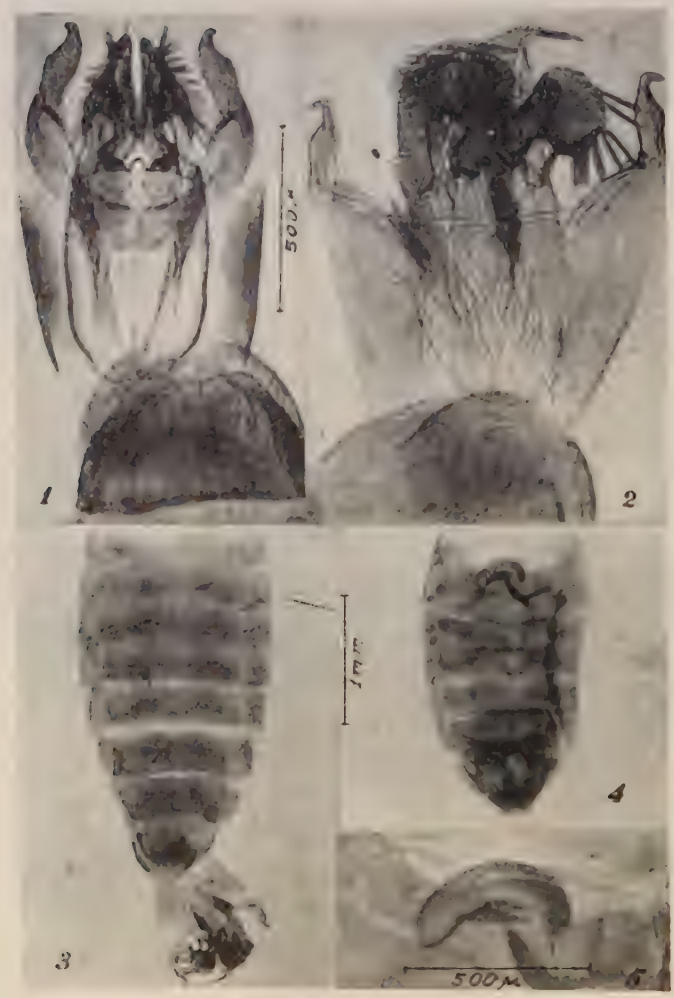
Oontelus wittmeri, n. sp.

(Fig. 1-9)

Macho — Côr geral negra; de côr pícea ou parda: a parte an-terior da cabeça, em relação com as peças bucais, os 5 segmentos proximais das antenas, a parte basal das mandíbulas, os quadris, os trocânteres e fêmures de tôdas as pernas e a parte extrema proxi-mal das tíbias (esta aliás de côr amarelada).

Os 6 segmentos distais das antenas são inteiramente negros,

(1) Recebido para publicação a 29 de Novembro de 1953.



Oontelus wittmeri.

1 - Terminália do macho; 2 - Idem (ampliada e vista um pouco de lado); 3 - Abdome do macho e respectiva terminália (diafanizados); 4 - Abdome da fêmea (diafanizado), vendo-se internamente o órgão, ampliado na fotografia seguinte; 5 - órgão que se vê na base do abdome, da fig. 4, ampliado. (Fotomicrografias de C. Lacerda).

Oontelus wittmeri.
6 - Asa; 7 - Fêmea, alótipo; 8 - Cabeça e protórax; 9 - Parte da fig. anterior, ampliada. (Fotomicrografias de C. Lacerda).

o 5.º é quase inteiramente negro; os 4 próximais são de côr picea escura.

A forma das antenas é característica, como se pode ver nas fig. 8 e 9.

Impressiona o aspecto do 5.º e do 6.º segmentos notàvelmente deformados, o 6.º menisciforme.

Para a configuração da cabeça e peças bucais, do protórax e pernas dianteiras, da asa e da genitália, ver as figuras 1, 2, 3, 6 e 8.

Na figura 7, que representa a fêmea alótipo, pode ser observado o aspecto cribriforme característico dos élitros, aliás tambem observado na espécie a ser descrita em seguida. Vêm-se, aparentemente, orifícios, regularmente alinhados, porém realmente obturados por finíssima lâmina, resultante das duas epicutículas, inteiramente hialina.

Há também, como nos machos de outras espécies, dois acúleos sôbre a margem elitral externa, para trás do ponto de união dos 2/3 anteriores com o têrço posterior.

Fêmea — (Fig. 7) Distingue-se do macho por ter as partes claras do corpo daquele de côr pícea um tanto mais escura e, principalmente, pelas antenas, que não apresentam segmentos disformes.

Depois de clarificado e montado o abdome (fig. 4) vê-se, internamente e perto da base, um órgão com aspecto saucunculiforme (de *saucunculus,* salsicha). Se por êste aspecto faz-nos lembrar uma espermateca, é possível, entretanto, que seja o proventrículo, pelo grande número de dentes da íntima. Abstenho-me de me pronunciar com segurança sôbre a natureza dêsse órgão, dada a insuficiência de material.

Material típico — Parque da Serra dos Orgãos, Terezopolis, R. J., 1.000 m, 27-VII-1945, Wygodzinsky leg.: 1 macho (holótipo) e 1 fêmea (alótipo), montados em alfinetes e em 4 lâminas, na coleção do Instituto de Ecologia e Experimentação Agrícolas.

Oontelus barthi, n. sp.

(Fig. 10 - 12)

Macho — Distingue-se da espécie precedente por ser menor, pelo aspecto das antenas sem segmentos deformados (fig. 12) e pelas diferenças das peças da genitália (fig. 11).

Os élitros, cribriformes; como na espécie precedente, apresentam também 2 acúleos submarginais.

Pela configuração das antenas e demais caracteres, deve ser próximo de *Oontelus montanus* Wittmer, 1950. Notam-se, todavia, diferenças, que podem ser apreciadas comparando a descrição e figura da antena dessa espécie com as fotografias aqui apresentadas.

Material típico — 1 macho, Petrópolis, R. J., IX-1953, Dr. R. Barth leg., na col. Instituto Oswaldo Cruz, n.º 5751 e preparados n.º 4986 e 4987.

Oontelus barthi.

10 - Protórax e respectivas pernas; 11 - Terminália do macho; 12 - Cabeça e respectivos apêndices. (Fotomicrografias de C. Lacerda).

Rev. Brasil. Ent. — 2:13-60 — 1-X-1954 - São Paulo

NEW NORTH AMERICAN TABANIDAE. VIII. NOTES ON AND KEYS TO THE GENERA AND SPECIES OF PANGONIINAE EXCLUSIVE OF *CHRYSOPS* (1)

CORNELIUS B. PHILIP
Rocky Mountain Laboratory, Hamilton, Montana, U.S.A.

ACKNOWLEDGMENTS

Many persons have contributed materials and/or advice during the compilation of this review over a period of years as mantioned in appropriate places. Especially helpful have been trial use and criticism of the extensive Chrysops *keys by Drs. L. L. Pechuman and G. B. Fairchild. Receipt of the Dampf Collection through courtesy of Drs. W. G. Downs and Luis Vargas has greatly assisted inclusion of the Mexican fauna.*

This seems an appropriate place to acknowledge the patient and friendly response to the writer's inquiries regarding North American types of Tabanidae in European museums both before and since World War II from the following institutions: London, Paris (including Jardin des Plantes), Lille, personal pre-war collection in Hamburg of O. Kröber (now destroyed), Kiel, Munich, Berlin, Berlin-Dahlem, Copenhagen, Stockholm, Helsingfors, and Vienna. The cooperation of the respective custodians of insects or Diptera, including H. Oldroyd, E. Séguy, H. Malaquin, O. Kröber, O. Schroeder, K. Deldeskamp, Fritz Peus, Hans Sachtleben, René Malaise, Felix Bryk, Richard Frey, and Max Beier, has provided indispensable data for the clarification of the status of early described North American Tabanidae. The international perspective of these scientists, often under trying circumstances just preceding and since World War II, cannot be overstressed.

---

(1) From the U. S. Department of Health, Education, and Welfare, Public Health Service, National Institutes of Health, National Microbiological Institute. Received for publication January 8, 1954.

After this manuscript was submitted to press, the writer was enabled through a grant from the American Philosophical Society to visit several of the above Museums for study of critical American tabanid types. At this late date, it was not possible to revise all statements in the following pages in line with these studies.

ABSTRACT FOR PARTS VIII AND IX

Keys are provided in Parts VIII and IX to flies of three tribes of the North American and adjacent insular faunae of the tabanid subfamily Pangoniinae, comprising a total of 181 species and 28 subspecies in 16 genera. Taxonomic comments are made on a few species, particularly of *Esenbeckia* and *Chrysops*. Described as new are: *Liochrysops*, n. subgen. for *Chrysops hyalina* Shannon; *Brennania hera fusca*, subsp. nov. (holotype ♀ from Calif., and ♂): *Esenbeckia abata*, n. sp. (holotype ♀ from Mexico, and ♂); *E. gertschi*, n. sp. (holotype ♂ from Mexico); *E. downsi*, n. sp., *E. mexicana*, n. sp., and *E. triangularis*, n. sp. (holotype ♀'s from Mexico); *E. micheneri*, n. sp. (holotype ♀ from Mexico and possible ♂ from Texas); and *E. incisuralis tinkhami*, subsp. nov. (holotype ♀ from Texas, and ♂); *Silvius abdominalis*, n. sp. (holotype ♀ from Calif., and ♂); *Chrysops amazon hubbelli*, subsp. nov. (holotype ♀ from Fla.); *C. balzaphire*, n. sp. (holotype ♀ from Mexico); *C. carbonaria nubiapex*, subsp. nov. (holotype ♂ from N. Y.); *C. clavicornis brennani*, subsp. nov. (holotype ♀ from Nev., and ♂ from Calif.); *C. dacne*, n. sp. (holotype ♀ from Georgia and ♂ from Delaware); *C. dampfi*, n. sp. (holotype ♀ from Mexico, and ♂); *C. fairchildi*, n. sp. (holotype ♀ from Mexico); *C. furcata chagnoni* (holotype ♀ from Quebec, and ♂); *C. montana perplexa*, subsp. nov. (holotype ♂ from North Carolina); *C. nigra taylori*, subsp. nov. (holotype ♀ from Florida); *C. sequax tau*, subsp. nov. (holotype ♀ from Ill.); and *C. wileyae*, n. sp. (holotype ♀ from Calif., and ♂). *Pilimas beameri* Philip is reduced to a subspecies of *P. californica* (Bigot) and *C. robusta* Brennan to a subspecies of *C. coquilletti* Hine; *C. dilata* Rowe and Knowlton is synonymized with the last. *Esenbeckia caustica* (Osten Sacken), and both *E. tepicana* (Townsend) and *E. fuscipes* Enderlein are revived from synonymy with *E. saussurei* (Bellardi) and *E. wiedemanni* (Bellardi), respectively.

INTRODUCTION

Increasing attention is being paid to the biting fly family Tabanidae in the Western Hemisphere in recent years, particularly in relation to their biological and public health aspects. With new names proposed in present Parts VIII and IX (to follow in the next number of this Journal), there have been 33 specific and 14 subspecific or varietal names added to the Nearctic Pangoniinae plus synonymic changes in nine names since the monograph of Brennan (1935). In addition, *Chrysops ceras* Townsend, which Brennan

omitted, has been transferred to a separate genus, *Assipala* (Philip, 1941c). There also have been twelve additional specific and two varietal names added to the Neotropical North American or Caribbean subfamily faunas since Kröber's catalog (1934) and earlier monographic studies which included North American Neotropical Tabanidae. Revised information of types in European museums of early students has assisted in some of these changes within the group in this region. The extensive collections from these areas in the U. S. National Museum have been particularly helpful in this review.

Until recently, it was convenient to consider arbitrarily as Nearctic, the tabanid fauna north of the Mexican boundary, and to treat it separately from the Mexican, Central American, and Caribbean areas. However, there has been a growing need for keys to the combined continental North American and adjacent insular tabanid species, emphasized by increasingly recognized overlapping in the southwestern United States and North Mexican faunas. The present paper, therefore, is an attempt to fill such a need with keys to the subfamily Pangoniinae in this entire continental region, plus inclusion of new taxonomic information.

It is recognized that much more remains to be known of the Mexican and Central American species before monographic revision can be undertaken; Bellardi's Mexican species are of particular importance here, and the application of his chrysopine names is fortunately now rather clear as a result of the studies of Pechuman, Fairchild, and others. Only recently some others of Bellardi's pangoniine types at the Turin Museum have been recognized through a few type studies by Dr. J. Bequaert, and through a later visit to that museum by the writer.

It is hoped the revised keys to both sexes of *Chrysops* provided will facilitate recognition of this important segment of the North American tabanid fauna. The employment of the neglected character of facial pollinosity should facilitate some ease of dichotomic grouping and recognition. The eye pattern also furnishes additional diagnostic aid, but is generally omitted because of its usual disappearance in museum specimens, and danger of damage on attempted revival; in specimens that become greased it may again be pertinent to point out that cleaning is frequently accomplished by overnight immersion in ethyl acetate (Philip, 1941b). A few confusable or variable species have received more than one placement. A weakness in tabanid systematics has been the lack of an acceptable, stable nomenclature for the characters of the wing. The Comstock-Needham system has come closest to providing a phylogenetically acceptable terminology for the veins and cells, but it has become increasingly evident that there are still inconsistencies in the C-N system. For this reason and to facilitate what the writer believes to be the most

usable key characters for the majority of students, he has continued to use the C-N terminology for the marginal veins and cells, but has reverted to the more familiar names for the costal, discal, two basal and anal cells (1). In spite of its "hybrid" arrangement, this seems better to fulfill the descriptive needs for dichotomic analysis with the generalized tabanid wing.

For the same reasons and to set apart the large terminal section on specific keys and comments, the dichotomic arrangement is also "hybrid" in the use of letters rather than numbers for the generic keys. Utility rather than technical consistency has been the aim in arranging these artificial keys. Furthermore, the same idea has impelled the nomenclatural use of "subspecies" in order to indicate infra-specific rank since only confusion and controversial discussion would follow any attempt to differentiate systematically between subspecies, varieties, forms, races, etc. in the present inadequate state of bionomic information on most tabanid species.

It is probable that certain Neotropical names included below do not properly belong to the North American fauna because of possible earlier misdeterminations or confusion of names. Such names have not been excluded where doubtful Central American distributional reports have not been disproved.

The original manuscript included the genus *Chrysops* but for practical reasons of publication it became necessary to handle this genus in a separate, but immediately following paper (Part IX) in this Journal. The abstract, acknowledgments, introduction, and bibliography apply to both parts, the last being supplied at the conclusion of Part IX.

KEYS TO NORTH AMERICAN PANGONIINAE

[*Tabanidae with 2 apical spurs at apex of the hind tibiae and subepaulets always bare*]

KEY TO GENERA

A. Flagellum of antennae composed of 7-8 segments or annuli (figs. 2 & 6), the basal of which is but little longer though much thicker than the others (Tribe Pangoniini) ..... B

B. Wings with contrasting, infuscated pictures anteriorly (eyes of female acute angulate at vertex) ..... *Goniops* Aldrich

[Only one species ..... *chrysocoma* (Osten Sacken)]

BB. Wings hyaline or evenly fumose C

(1) See fig. 5a, in part IX, to appear in next number of this journal.

C. Proboscis chunky and about half the height of the head, with labellae large and fleshy, and palpi nearly equal to its length (fig 1); face usually sunken between deep clypeofrontal sutures, accentuating swollen cheeks; (bare, midfrontal calli usually present in ♀) ..... D

D. Eyes and body abundantly pilose ..... *Brennania* Philip

[Only one species ..... *hera* (Osten Sacken)]

DD. Eyes bare ..... *Apatolestes* Williston

CC. Proboscis often slender, nearly equal to and frequently exceeding the height of the head, and conspicuously longer than the slender, often attenuated palpi; face usually raised above or even with cheeks, the clypeofrontal sutures not especially accentuated ..... E

E. Eyes distinctly pilose; face more or less produced and snoutlike to form a cone with the lengthened proboscis; cell R_5 closed or narrowly open [Neotropical] ..... F

F. Flagellum with 7 annuli, the first 6 of which are bipectinate with long processes ..... *Pityocera* Giglio-Tos

(Only one species — Panama ..... *festae* Giglio-Tos)

FF. Flagellum usually with 8 simple annuli ..... G

G. Both cells R_5 and M_3 closed and petiolate, wings often with dark macules ..... *Scione* Walker

GG. Cell M_3 wide open; no maculations on wing .. *Fidena* Walker

EE. Eyes ostensibly bare, face normal (*Pilimas* ♂ has short sparse hair but open cell R_5) ..... H

H. Cell R_5 closed and petiolate ..... *Esenbeckia* Rondani

HH. Cell R_5 wide open I

I. Eyes with short hairs in the ♂, minute in the ♀, robust flies over 14 mm. ..... *Pilimas* Brennan

II. Eyes completely bare; smaller, more slender flies usually less than 14 mm. ..... *Stonemyia* Brennan

AA. Flagellum composed of 3 or 5 segments or annuli, the basal of which (except in the rare, dark *Asaphomyia* from Texas) is elongated often equaling or exceeding the remainder combined . J

J. Flagellum with 5 segments (4 terminal annuli); usually slender, often pictured—winged flies, hind tibial spurs pronounced (Tribe Chrysopini) ..... K

K. Eyes in life (or relaxed) freckled with small rounded spots; wings either hyaline, evenly fumose, or with isolated clouds on crossveins; pedicel usually about half the length of scape (subequal only in *Zeuximyia* and *Assipala*) .. L

L. Antenna nearly or quite as long as the notum; two basal segments unusually elongate, the flagellum shorter than either, and compact or roughly bottle shaped (fig. 9) ..... *Assipala* Philip

LL. Antenna much shorter than the notum; flagellum not compacted and at least longer than pedicel, the latter only about half as long as scape ..... M

M. Blackish-brown species with concolorous wings; face including oral margins unusually depressed making cheeks appear very swollen (Lower California) ..... *Zophina* Philip

[Only one species ..... *eiseni* (Townsend)]

MM. Not such species, the wings never entirely blackish ..... N

N. Flagellum longer than the two basal segments combined, pedicel about half as long as scape .. *Silvius* Meigen

NN. Flagellum about 3/4 as long as the scape alone, the latter but little longer than the elongated pedicel (fig. 8) (Pacific Coast) ..... *Silvius* subgen. *Zeuximyia* Philip

KK. Eyes in life (or relaxed) with large angular spots; wings usually with extensive dark pictures not concentrated on the cross veins; scape and pedicel usually subequal, the flagellum as long as or longer than either ..... O

O. Abdomen globose, much wider than thorax; antennae unusually long and slender, equalling the length of the mesonotum; wings evenly fumose; a spur at base of vein R_4 ..... *Neochrysops* Walton

(Only one rare southeastern species ..... *globosa* Walton. The second known specimen has been reported by Hull from Miss.)

OO. Abdomen slender; antennae usually much shorter than the mesonotum; wings mostly with dark patterns (1); no spur veins except adventitiously ..... *Chrysops* Meigen (1)

(1) See figs. 5 and 6 in Part IX (on the genus *Chrysops*) to appear in the next number of this journal.

JJ. Flagellum composed of 3 segments (only 2 terminal annuli): rare, robust, eastern Tabanus-like species; wings uniformly infuscated or with veins brown margined but not with dark pictures; hind-tibial spurs weakly developed (Triple Merycomyini) ..... P

P. Antennae with annuli not unusually constricted [eastern U.S.] ..... *Merycomyia* Hine

Antennae with annuli stylelike, suddenly constricted beyond disclike plate [Texas] ..... *Asaphomyia* Stone

(Only one species — Texas)

Brennania hera fusca, subsp. nov.

The typical form of *B. hera,* an unusually hairy species localized in the San Francisco, California, area, has body hairs that are in the main creamy to pale brown. A dark variant is frequently found in series of specimens of both sexes which is striking and readily separable though only on tinctorial differences of the vestiture.

Holotype ♀, 12 mm. Hairs of body and appendages reddish brown with creamy ones intermixed in the following locations: below and above the wing base, the hind margin of the scutellum, the pronotal lobes, back of the head, middle of the face and oral margin, and basal segments of the antennae. Those of the eyes and front are entirely pallid. The tegular hairs are deep brown and the fuscous areas in the wings are accentuated.

San Francisco Co., Calif. July.

Allotype ♂, 12.5 mm. Like the female but all hairs of the body and appendages blackish or deep brown, except for reddish ones on the hind tibiae and a sparse mixture immediately under the wing insertions.

San Francisco, Calif., 13 VIII 49. In the collection of the California Academy of Sciences.

Paratipes: 2 ♂, Colma, Calif., 30 VII 1911, J. A. Kusche. In essential agreement with the allotype but the hairs a little brighter brown. The allotype bears the same data as 3 males of the typical form in which the entire thoracic and abdominal vestiture is pale yellow, except on the abdomen of one where they have more reddish tints. This is another instance of the inadequacy of the Rules in not recognizing variety as a valid infraspecific category. It would seem that some biological processes resulted in this variation in the same locality, which, if the variants had occurred in separated geographic areas, would have validated the use of subspecies in both the biological and taxonomic senses.

KEY TO NORTH AMERICAN *APATOLESTES* WILLISTON

1 - Males 14

Females 2

2 - Front basally inflated almost eliminating the subcallus, shining black, dark brown, or yellow to eye margins, pollinose toward the vertex only 3

Pollinosity from a definite subcallus continuing onto the front to enclose a variably shaped median callus; or the area immediately above the subcallus flat, and uninflated 7

3 - Callosity deeply emarginate above the antennae by upward, rectangular extension of pollinosity (fig. 1); body blackish with abundant golden yellow vestiture especially across incisures *aitkeni* Philip

Lower margin of callosity sometimes sinuate, but not strongly emarginate 4

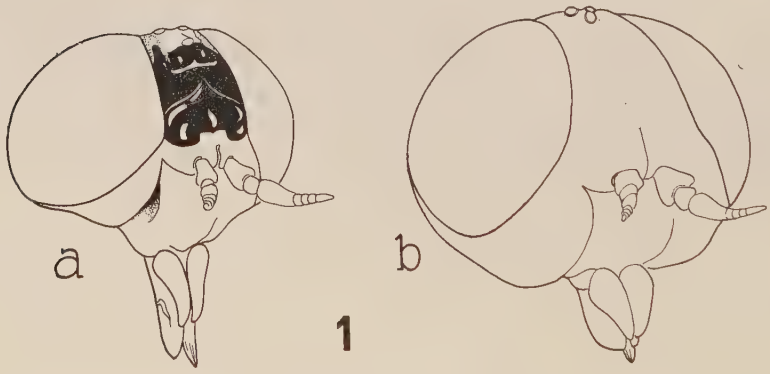


Fig. 1 — Heads of: *a*, *Apatolestes aitkeni* Philip ♀ showing bare, basally inflated front, and *b*, *A. colei* Philip ♀ with mostly pollinose front and swollen cheeks.

4 - Body and vestiture entirely blackish ..... *ater* Brennan

Body usually grayish or brown; ventral, pleural and facial pile predominantly grayish 5

5 - Front very wide (1 : 1.3) with basal inflation yellow; body and legs brown ..... *rossi* Philip

Front narrower, the inflation normally black; body usually grayish, the femora darker than tibiae 6

6 - Costal cell hyaline; palpi pale haired	*comastes* Williston
Costal cell yellowish; palpi usually with some black hairs	*comastes willistoni* Brennan
7 - Scutellum yellowish	8
Scutellum blackish or cinereous	9
8 - Front entirely pollinose (often easily and irregularly worn) flagellum black; palpi mostly white-haired	*parkeri* Philip
Front with an expansive yellow, bare area above the subcallus; flagellum mostly yellow; palpi black-haired	*albipilosus* Brennan
9 - Front may be entirely pollinose or asymmetrically worn and the median callus not pointed below; palpi and tibiae not predominantly black-haired	[*parkeri,* see 8 above]
Front with a definite, symmetrical median callus of variable extent, or if the entire lower front bare, the appendages are mostly black-haired	10
10 - Front very wide, height and basal width nearly equal, a narrow, bare brown streak two-thirds its height, cheeks unusually swollen (fig. 1) ...	*colei* Philip
Front narrower, about 1 : 2 or 2 : 5, the bare area more expansive	11
11 - Body predominantly gray; wings subhyaline; midfrontal bare area widely separated from eye margins	*similis* Brennan
Body predominantly brownish or darker; wings fumose; bare area almost or quite touching eye margins	12
12 - Front with large spearhead-like, sharply defined, bare area, pointed above and below	13
— Front with a dull, more expansive bare area ...	*hinei* Brennan
13 - Midfrontal callosity, thoracic lines and legs brown	*affinis* Philip
Midfrontal callosity, thoracic lines and probably femora blackish	variant?
14 - Flagellum predominantly yellowish	[hypothetical ♂ *albipilosus*]
Flagellum black (rarely dull reddish basally) ..	15
15 - At least pleural hairs mostly whitish	16
Palpal and most pleural hairs dark	24
16 - Costal cell fumose, distinctly darker than remainder of wing	17

Costal cell completely hyaline, or but indistinctly tinted 18

17 - Size not over 12 mm.; femora usually dark; wings without clouds ..... *comastes willistoni* Brennan

Size over 11 mm.; femora brownish; wings with distinct isolated clouds on fork and crossveins ..... *villosulus* (Bigot)

18 - Palpi truncated apically, short and stubby, not especially hairy 19

Apical palpal segment conspicuously longer than the basal, more slender, and attenuated or clavate apically or obscured by long hairs 20

19 - Wings with pronounced dark clouds on crossveins; scutellum and venter usually yellow .... *parkeri* Philip

Wings with these clouds faint; scutellum and venter cinereous ..... *similis* Brennan

20 - Palpi swollen apically; abdomen brown with narrow pale incisures 21

Palpi more attenuated; abdomen otherwise 22

21 - Area of enlarged facets occupying upper two-thirds of eyes; wings with faint clouds on crossveins [Lower California] ..... *affinis* Philip

Enlarged facets three-fourths total area of eyes; wings without clouds ..... *rossi* Philip

22 - Size 14 mm. or over; palpal and facial vestiture dense 23

Size under 14 mm.; these hairs not especially dense ..... *comastes* Williston

23 - Tibial vestiture normal; cheeks unusually swollen; dorsum hoary, venter yellow ..... *colei* Philip

Hind tibiae "feathered" underneath with long white hairs like the femora; cheeks normal; dorsum subshining black; venter gray [California Coast] ..... probably n. sp.

24 - Size small (10 mm.); abdominal incisures with prominent golden to yellowish hairs ..... *aitkeni* Philip

Size larger; abdomen with no or inconspicuous pale-haired incisures 25

25 - Femora and basal 3 annuli of flagellum dull brownish ..... *hinei* Brennan

Femora and flagellum black ..... *ater* Brennan

Apatolestes villosulus Bigot

The type of this was studied by the writer at the British Museum of Natural History without further clarifying the doubt raised (1941) of possible synonymy of *A. similis* Brennan. Except for larger size (18.5 mm), it rather closely resembles a number of males from California seen at various times which measure only 12 to 15 mm. The apical palpal segments are blunt (but not truncated as in *A. parkeri* Phil.), 0.75 x 2.00 mm in thickness and length; predominantly white-haired with a few black ones intermixed as on the pleura also. Thorax and scutellum as in *A. similis* are blackish with narrow gray lines on the notum. Legs including femora are brownish. Wings have more prominent brown clouds on the fork and crossveins than in most *A. parkeri* and the allotype of *A. similis* seen previously at the University of Kansas, and the costal cell is more deeply tinted. However, in series of *A. parkeri* with yellow thoracic and scutellar integument, these wing markings vary in intensity, and it is probable the same will be found in adequate series of *A. villosulus* and *A. similis* also.

Abdomen of the type of *A. villosulus* is dark grayish with dull pinkish sides, and entire venter; tergites have wide pale incisures, and suggestions of median triangles on 2 to 4.

KEY TO NORTH AMERICAN *SCIONE* WALKER

1 -	Wings with accentuated clouds on crossveins [Panama]	*maculipennis* (Schiner)
	Wings evenly fumose or nearly hyaline	2
2 -	Robust, blackish species, over 15 mm., and dark brown abdomen invested with bright golden hairs [Panama]	*aureopygia* Fairchild
	Smaller brown or yellowish species, under 15 mm.	3
3 -	Thorax and abdomen with contrasting pattern or pale hair tufts [Costa Rica?, Panama]	*claripennis* Ricardo
	Body and legs, unicolorous, dirty yellowish brown [Mexico to Panama]	*aurulans* (Wiedemann)

Scione aurulans (Wiedemann)

Specimens are at hand from Tabasco, Oaxaca and Chiapas in Mexico, and from Honduras and Guatemala. Though the vestiture of the abdomen is often worn, there is obviously variation and intergradation between specimens with predominantly yellowish, rufous and blackish hairs. *Diclisa misera* Osten Sacken, described from Guatemala and Panama, can hardly be retained even as a subspecies

on the basis of the dark abdominal hairs. *Pangonia rostrifera* Bellardi from Tabasco, Mexico, and *Scione lurida* Enderlein from British Honduras and Colombia are other synonyms.

There is considerable variation in the shapes and lengths of the palpi, and the abdomen and legs are often darkened by discoloration. Some specimens are also considerably smaller than others.

KEY TO NORTH AMERICAN *FIDENA* WALKER

1 -	Legs entirely pale reddish; body colors whitish below, nearly black above [Panama]	*columbiensis* Kröber
	Legs dark or bicolored; body colors otherwise	2
2 -	At least two hind pairs of legs dark brown to blackish, unicolorous	3
	All tibiae much paler than femora	8
3 -	Beard white	4
	Beard wholly or in part dark	5
4 -	Clypeus produced, as long as or longer than frons; mesonotum dark haired; apices of basal cells slightly darker than rest of wing	*howardi* Fairchild
	Clypeus shorter than frons; tufts of conspicuous white hairs on each side of scutellum; basal area to discal cell strongly blackish	*trapidoi* Fairchild
5 -	Small species, less than 15 mm.; antennae yellow [Costa Rica]	*schildi* Hine
	Large species, usually more than 15 mm.; antennae brownish to blackish	6
6 -	Abdomen dark, with pale hairs confined to sides of tergites	7
	Abdomen pale yellowish, except black first segment, with increasing occurrence of golden yellow hairs caudad [Costa Rica]	*bicolor* Kröber
7 -	Size robust, usually over 18 mm.; tufts of silvery-white hairs on sides of segments 2, 5, and 6, and often on thorax before and behind the wing bases [Mexico to Panama]	*isthmiae* Fairchild
	Size 15-17 mm.; these tufts creamy to bright orange, and usually none at the base of the wings [Mexico]	*isthmiae*, subsp.?
8 -	Abdomen reddish brown	9
	Abdomen black or very dark brown	10
9 -	Flagellum reddish; beard reddish brown (?); pleura and venter white-haired; no golden hairs on abdomen [Central America]	*laterina* Rondani

Flagellum black; beard blackish brown to black; pleura and venter dark haired; golden hairs on tergites [Panama] ..... *fulvosericea* Kröber

10 - Beard white; white tufts of hairs mesally on tergites 2-4, and laterally on 2, 5, and 6 [Panama] ..... *gracilis* Kröber

Beard dark brown to black; abdominal vestiture as above or with more extensive pale hairs on some of the terminal segments 11

11 - Median tufts of pale hairs on tergites 2-4; terminal tergites dark ..... *rhinophora* (Bellardi)

Abdominal tergites without median pale tufts of hairs, but wholly golden or orange haired from the fourth on [Mexico to Panama] ..... *pyrausta* Osten Sacken

Fidena isthmiae Fairchild

Since specimens obviously closely related to this species occur as far north as Mexico, it seems not unlikely that the describer's concern regarding possible prior names is justified. Unlike the "variant" from Mexico he mentions, one specimen taken by Dr. W. G. Downs in Guerrero and three together in "P. Valarta" in the Dampf Collection (n.° 8545) have the more slender palpi of the typical Panama form, though they are smaller (16-17 mm.) and lack the pre- and post-alar white tufts, and have straw yellow (as in his "var.") or orange abdominal tufts instead of pure white ones. One of these also lacks contrasting hairs on the sides of the second segment. Another specimen, labelled "Mex.", has orange, lateral, abdominal tufts, but also has the venter more extensively yellow-haired and has white tufts at the bases of the wings; the body and appendages are entirely brownish. Like this, but even more denuded are the 4 specimens mentined by Williston (1901) under *P. pyrausta,* of which two were examined on loan through courtesy of Mr. H. Oldroyd of the British Museum of Natural History. The importance of Osten Sacken's description of bicolored legs was not realized in this erroneous placement. It seems best to refer all these to the above name until possible synonymy and limits of variation can be determined. Fairchild (1953) presents reasons for synonymizing Osten Sacken's *P. pyrausta* with the earlier *P. rhinophora* Bell. on basis of intergrades.

Fidena columbiensis Kröber

Fairchild (1951) has commented on the "exceedingly close" resemblance of this to *F. auribarba* (Enderlein) [syn. *aurifasciata*

Enderlein] and var. *albibarba* Enderlein, but mentions that "Kröber (1930), who has seen the types, maintains its distinctness." If Enderlein's names are specifically synonymous, *F. albibarba* has page priority over *F. aurifasciata,* and the type localities are southern Brazil and South America, and not Colombia.

Pangonia laterina Rondani, from Central America, with its white pile on pleura and white, silky venter has some points in common with *F. columbiensis,* but the description is insufficient to establish its identity.

KEY TO NORTH AMERICAN *PILIMAS* BRENNAN (1)

1 - Antennae with the terminal annuli usually black; scape, pedicel and palpi with black hairs, proboscis chunky, the labellae large and usually over half its length	*californica* (Bigot)
Antennae entirely reddish, the terminal annulus sometimes darker; few or no black hairs on basal two segments and on palpi; labellae smaller, less than half the length of the proboscis	*californica beameri* Philip

Specimens of both sexes from J. N. Belkin and W. W. Middlekauf have indicated that *beameri* is apparently but a Southern California subspecies of *P. californica* and that the basal deep red of the abdomen of the type is atypical. There is a tendency for deeper infuscation of the wings in these specimens, but there is intergradation between the parallel front of the type and the more usual slight divergence below.

KEY TO NORTH AMERICAN *STONEMYIA* BRENNAN

1 - Predominantly yellow species including antennae and legs	2
At least antennae and/or legs dark	4
2 - Spur-vein present at fork; ♀ with front divergent below [western species]	3
No spur-vein; ♀ with parallel front [eastern species]	*isabellina* (Wiedemann) (syn. *pigra* Osten Sacken)
3 - Scape longer than thick (fig. 2); size ♀ 11-13 mm.; thorax ♂ dark (making this a dichromatic species)	*ruficornis* (Bigot)

(1) While this report was in press, I. M. Mackerras, Queensland Institute of Med. Research, Brisbane, Australia, confirmed by dissection of genitalia of both sexes not only that *Pilimas* is distinct on a generic level from *Stonemyia,* but that *abaureus* Philip (and probably *ruficornis* Bigot) should be transferred to *Pilimas.* Under the preceding generic key, a better character in couplet I and II will be "spur vein on R4 present" in *Pilimas,* absent in *Stonemyia.* Mackerras' first report will appear in Aust. Jour. Zool., vol. 2, part 3, 1954, and will contain important advances in supragenerie revision of World Tabanidae.

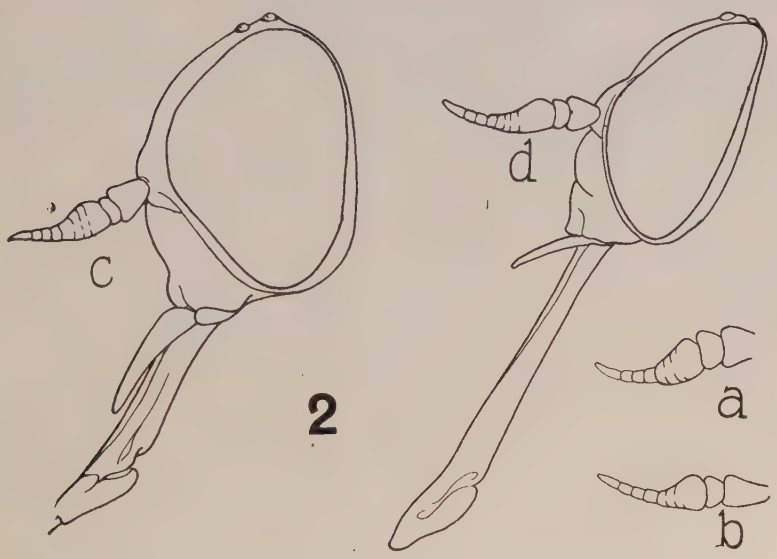


Fig. 2 — Antennae of: *a, Stonemyia abaureus* Philip ♀, with more elongate scape than *b, S. ruficornis* (Bigot) ♀. Heads of: *c, S. tranquilla* (Osten Sacken) ♀ and *d,* subspecies *fera* (Williston) ♀.

	Scape with length and thickness subequal; size ♀ 13-16 mm.; ♂ and ♀ entirely yellow	*abaureus* Philip
4 -	Legs and basal segments of antennae reddish (eastern species)	*rasa* (Loew)
	At least femora and basal segments of antennae black (flagellum sometimes entirely red)	5
5 -	Black, subshiny species with median white triangle on tergite 2; flagellum contrasting red (rare California species)	*velutina* (Bigot) (syn. *albomacula* Stone)
	Abdomen with reddish sides or banded appearance; no white triangle on tergite 2; flagellum dark	6
6 -	Proboscis noticeably less than (or less frequently subequal to) width of the head; palpi often reddish [eastern species]	*tranquilla* (Osten Sacken)
	Proboscis more elongated (fig. 2d); palpi black [mostly western, infrequently in the east]	*tranquilla fera* (Williston)

Variation in the latter two forms has been discussed by the writer (1942, N. Eng. Zool. Club 21: 60-61). Additional specimens of *fera* have turned up from New York, Georgia and Tennessee.

Esenbeckia Rondani (1)

This has been one of the most troublesome of American genera to differentiate specifically. Material is usually in inadequate series and from widely scattered points; the few series that are available show surprising variation in female tinctorial characters of what must be the same species, and even the palpal shapes and lengths show variation, plus frequent sexual dichromatism. In addition there is uncertainty of the real identity of several of the earlier names of Bellardi and other early authors, and there is every possibility that some later have been misidentified which will require actual study and comparison with the types for ultimate clarification when more material becomes available from Mexico and Central America. The following keys are offered merely as a necessary effort to complete this study with frank recognition that they are probably very fallible, but also with no hopes that a better understanding of the components of the genus will soon be possible. Synonymy is already extensive and it is hoped that the additions below will not add to it.

Esenbeckia vulpes (Wiedemann) is the genotype. There are some merits to Enderlein's attempt to split off *Ricardoa* with *E. semiflava* (Wiedemann) as genotype, on the basis of the female palpi being much shorter than half the length of the proboscis rather than as long as or longer than half its length. This proves to be impractical, however, because of intermediate species and sexual differences in this character as discussed by Fairchild (1942a).

Following is a provisional key to North American species compiled after much study of the literature and correspondence, plus study of available specimens with very meager results.

KEY TO NORTH AMERICAN *ESENBECKIA* RONDANI

1 - Females 2
Males 31

2 - Cells in extreme base of wings (1st M, 1st C) behind axillary excision and humeral crossvein in the costal cell, and squamae deep brown to blackish, in more or less sharp contrast with two basal cells (R, 2nd M) and outward 3

(1) Synonymy is given in the Catalog (Philip, 1947). Rondani used the above spelling in a key preceding on the same page his characterization of the genus under "*Esenbekia*". The latter appears to have been a "lapsus" and has not been used by later students of the family.

If extreme base of wing darkened, this is not in sharp contrast to two basal cells and costal margin distad of the humeral crossvein, though the wing may become lighter outwardly; or the costal cells are unicolorous their full length 9

3 - Body sharply bicolored, blackish to and including the first abdominal segment, bright yellow from segment 2 caudad [Mexico] ..... *semiflava* (Wiedemann)

Body not thus sharply bicolored, usually darkest terminally 4

4 - Appendages blackish, including antennae, palpi and legs (fig. 5b) [Mexico] ..... *pavida* (Williston)

At least antennae, and often the palpi and tibiae reddish 5

5 - Palpi elongate, over half the length of the proboscis 7

Palpi very small, much less than half the length of the proboscis [Mexico] 6

6 - Halteres dark; abdomen predominantly black and black haired .....*abata,* n. sp.
Halteres pale; abdomen predominantly yellow and yellow haired (also palpi, beard, and pleura) *tepicana* Townsend

7 - Legs very dark brown, almost blackish, unicolorous; abdomen with second tergite and sides of those following pale yellow, contrasting to the dark brown remainder of the abdomen; venter pale yellow [Mexico] ..... *melanopa* (Hine)

Legs entirely reddish, or only the femora darker; abdominal coloring otherwise 8

8 - Palpi black; abdomen deep mahogany brown above covered with yellow hairs, and blackish below with black and a few yellow hairs [Guatemala] ..... *yepocapa* Fairchild

Palpi reddish or brown; first segment of abdomen dull yellowish, remainder bright reddish brown above and below with predominant black hairs above at least from tergite 3 on [Mexico] *wiedemanni* (Bellardi)

9 - (2) Integument of second and following tergites entirely dark reddish to black (never sharply bicolored), though incisures and some vestiture may be pale 10

Abdomen otherwise, sometimes bicolored, the anterior tergites often pale and sharply contrasting to those caudally, sometimes all segments pale yellowish, reddish, or greenish 16

10 - Small compact species, 12 mm.; wings deeply smoky to hind margins; palpi slender, attenuated, blak-haired; overall color chocolate brown, including face and femora, the abdomen with pale hairs on tergites 1 and 2 and on the outer corners of the remainder [Mexico] ..... *downsi*, n. sp.

Not such species, usually larger and face red to yellow, or tergal incisures pale 11

11 - Entire body brownish red to dark brown with concolorous or black hairs, incisures not lighter [Mexico] 12

At least anterior incisures of abdomen or their vestiture pallid 14

12 - Palpi short and stubby, about one-fifth the length of the proboscis; wings with vein margins strongly fumose; pleural hairs dark brown; abdomen without bright orange lateral fringes .. *curtipalpis*, n. sp.

Not with this combination of characters; discs of cells not noticeably paler than vein margins 13

13 - Abdomen almost black with bright orange hair fringes; palpi short and chunky ..... *planiventris* (Macquart)

Abdomen dark reddish brown, without conspicuous orange fringes; palpi attenuated, about one-fourth the length of the proboscis ..... *planiventris saussurei* Bellardi

14 - Thorax and scutellum reddish; first two tergites pale yellow haired, the third largely so (palpi less than one-third the length of the proboscis, falcate and abruptly pointed) ..... [some *flavohirta* Bellardi]

Thorax and scutellum chocolate brown to fuscous; the second and following tergites with much black hair 15

15 - Palpi brown, blunt and spatulate, well over half the length of the proboscis; legs unicolorous dark brown to black [Panama] ..... [some *chagresensis* Fairchild]

Palpi bright orange, lanceolate and attenuated, less than half the length of the proboscis; legs bicolored, the tibiae and tarsi yellowish [mid-southern U. S.] ..... *incisuralis tinkhami*, subsp. nov.

16 - (9) Abdomen with the first two or three segments (at least laterally) sharply contrasting in integumental color to those behind (prominent pale incisures may also give a banded appearance or occasionally there is and inverted dark triangle anteriorly) 17

Abdomen otherwise, either essentially unicolorous excluding differences in hair color, or there may be dull, irregular shadings and discolorations but no sharp, symmetrical pattern 24

17 - Abdomen with prominent, pale, tergal incisures (sometimes most of tergites 1 and 2 contrasting yellowish); palpi long and attenuated, about half the length of the proboscis; legs dark, unicolorous; frontal callosity indistinct [Costa Rica?] *filipalpis* (Williston)

Not with this combination of characters 18

18 - Palpi blunt falcate, and more than half the length of the proboscis 19

Palpi attenuated and less than half the length of the proboscis 20

19 - Front with a sharply defined, clavate, bare, brown, longitudinal callosity; thorax, scutellum and vestiture orange [Mexico to Panama] .... *translucens* (Macquart)

Frontal keel indefinite, largely pollinose unless worn; thoracic integument dark with brown to blackish hairs [Panama] ..... *chagresensis* Fairchild

20 - Robust species, 17 mm. or more 21

Smaller species, less than 16 mm. 22

21 - Posterior abdominal segments subshiny black (without contrasting, pale incisures); beard and pleural hairs pale yellow; legs usually entirely black [Mexico] ..... *seminuda* Coquillett

Abdomen predominantly yellow, with yellow hairs posteriorly, and a median, inverted black triangle on anterior tergites; venter contrasting dark brown with dense black hairs; beard and pleural hairs dark brown; legs bicolored [Mexico] ..... *nigronotata* (Macquart)

22 - Abdomen blackish behind with contrasting pale incisures [southwestern U. S.] ..... *incisuralis* (Say)

Abdomen predominantly yellow 23

23 - Hind legs bicolored, the femora predominantly black; face swollen and subshiny (fig. 10a) [Mexico] ..... *triangularis*, n. sp.

Legs entirely yellow; face dull pollinose, not unusually swollen (fig. 10b) [Mexico] ..... *incerta* Bellardi

24 - (16) Abdomen greenish (occasionally faded or darkened by internal discoloration) [Guatemala to Panama] ..... *prasiniventris* (Macquart)

Abdomen with no greenish tints 25

25 - Beard, chest, and fore-coxal vestiture whitish; robust grayish brown species with heads unusually small 30

Hairs of at least chest and fore coxae yellow to brownish; most species pale yellowish to brownish with slender abdomens and heads wider than the thorax 26

26 - Frontoclypeus bare and shining yellowish under the antennae; palpi always attenuated apically; proboscis distinctly longer than head height ... 27

Frontoclypeus dull and at least sparsely pollinose; palpi sometimes spatulate and blunt apically; proboscis subequal to height of head 28

27 - Broad, robust species, 15 mm.; basal segments of antennae and palpi black-haired [Panama] *mejiai* Fairchild

Slender *illota*-like species, 13 mm.; antennae and palpi yellow-haired [southern Mexico] ..... *mexicana*, n. sp.

28 - Palpi at least half as long as proboscis; abdomen slender 29

Palpi much shorter than half the length of proboscis; abdomen rounded and broad [Mexico] ..... *flavohirta* Bellardi

29 - First abdominal segment paler (including vestiture) than the entirely dark-haired remainder; dark hairs on coxae and femora; frontal carina sparsely pollinose [Central America] ..... *illota* (Williston)

First abdominal segment including hairs concolorous with the second and remainder; legs entirely yellow-haired; front with a large, well defined, bare callosity [Costa Rica, Panama] .. *illota osornoi* Fairchild

30 - (25) Antennae and palpi rufous; femora dark chocolate brownish, the two hind pairs with predominantly pale hairs; mesonotum, scutellum, base of the first tergite and in inverted median triangle on tergites 2 to 4 dull bluish gray [Mexico] ..... *micheneri*, n. sp.

Antennae and palpi bright orange yellow; femora reddish, the vestiture blackish; thorax, scutellum and abdomen concolorous [southwestern U. S.] ..... *delta* (Hine)

31 - (1) Cells in extreme base of wing behind axillary excision, and squamae brown to blackish, sharply contrasting with two basal cells and outward; costal cell frequently abruptly darker basad of the humeral crossvein 32

If extreme base of wing darkened, this is not in sharp contrast to the two basal cells and remainder of wing; costal cell unicolorous or hyaline its full length 39

32 - Body sharply bicolored, blackish anteriorly, bright yellow caudad of the first abdominal segment ..... *semiflava* (Wiedemann)

Body not contrastingly bicolored, black and yellow 33

33 - Appendages and entire venter dark blackish-brown, including antennae, palpi and legs .... *pavida* (Williston)

At least antennae and often palpi and tibiae reddish 34

34 - Size robust, 16 mm. or more in length 36

Size smaller, 15 mm. or under 35

35 - Legs bicolored, tibiae reddish; abdomen largely reddish, the dorsomedian, dark pattern restricted to tergites 1 and 2 ..... *abata,* n. sp.

Legs unicolorous, dark brown to blackish; dark abdominal pattern more extensive including some of the posterior tergites ..... *melanopa* (Hine)

36 - Palpi reddish with yellow hairs 37

Palpi dark brown with black hairs 38

37 - Abdomen predominantly yellow haired and a median inverted triangle on tergite 2; hind tibiae also yellow to orange haired; alula entirely subhyaline ..... *gertschi,* n. sp.

Abdomen chiefly black-haired without a prominent figure; hind tibiae dark brown with black hairs; alula infuscated wholly or in part ..... *wiedemanni* Bellardi

38 - Legs and abdomen essentially unicolorous, reddish to brown ..... *yepocapa* Fairchild

Legs bicolored, the femora black to the knees; first abdominal segment predominantly blackish, and a black triangle on tergite 2 ..... *caustica* (Osten Sacken)

39 - (31) Abdomen entirely greenish ..... *prasiniventris* Macquart

Abdominal color otherwise 40

40 - Entire body and most appendages dull reddish to dark brown, abdomen entirely brown or black haired, at most with reduced tufts of pale hairs at the outer corners of the tergites 41

Body paler, or the abdomen bicolored with more extensive pale hairs 43

41 - Palpi half as long as the proboscis, black-haired ..... *fuscipes* Enderlein

Palpi much less than half the length of the proboscis, hairs black or yellow 42

42 - Beard, coxae and femora and at least median hairs of venter mostly deep brown; wings basally and along fore border much darker than broad hind border; proboscis much longer than height of head and over five times the length of the short palpi; tibae much lighter than femora *planiventris saussurei* (Bellardi)

Beard creamy, chest yellow haired, hairs of abdomen including venter mostly blackish with small tufts of pale hairs laterally; proboscis barely longer than head height and about two-thirds longer than palpi; legs concolorous yellowish ..... [(?) *flavohirta* Bellardi]

43 - Beard and/or chest hairs straw yellow to brownish 44

Beard and chest hairs white 53

44 - Robust species, 18 or more mm.; abdomen polished black with concolorous hairs from tergite 3 caudad (sometimes including the second also), never banded though there may be narrow fringes of pale hairs 45

Less than 18 mm.; abdomen predominantly yellowish, seldom polished, sometimes broadly banded posteriorly 47

45 - Thorax, scutellum and their vestiture orange; palpi clavate and about half the length of the proboscis ..... *transluscens* (Macquart)

	Thorax and scutellum pale yellow pruinose and pilose over a dark ground; palpi attenuated and may be much less than half the length of the proboscis	46
46 -	Beard and pleural hairs yellow; tibiae red	*seminuda* (Coquillett)
	Beard and pleural hairs brown; tibiae black with black hairs	*nigronotata* (Macquart)
47 -	Dull tan to brownish species with bare brown shining face and proboscis much longer than height of head, the palpi about one-fourth its length	*mejiai* Fairchild
	Not such species	48
48 -	Abdomen unicolorous, usually yellowish without black integumental markings	49
	Abdomen more or less extensively black, or with inverted black triangles anteriorly	50
49 -	Abdomen pale brownish yellow, predominantly black-haired with pale hair tufts on the outer corners of tergites; face little swollen viewed in profile	*illota* (Williston)
	Abdomen brighter yellow and mostly bright yellow to orange haired with no pale hair tufts laterally; face swollen immediately under the antennae at least even with end of scape	*sallei* Bellardi (prob. ♂ of *flavohirta* Bellardi)
50 -	Palpi unusually slender and elongate; beard whitish behind; tergites 2 and 3 with median and lateral black triangles sometimes joined to form "m"-shaped markings; legs concolorous blackish brown	*filipalpis* (Williston)
	Not such species	51
51 -	Legs entirely yellow; palpi black-haired (abdomen black from the fourth segment on without prominent pale incisures)	*incerta* Bellardi
	Legs with at least hind femora predominantly blackish basally and/or palpi predominantly yellow-haired	52
52 -	Antealar tubercles, and hairs of palpi and hind tibiae yellow	*incisuralis* (Say)
	Antealar tubercles dark, concolorous with notum; palpi and hind tibiae extensively black-haired	*incisuralis tinkhami*, subsp. nov.

53 - (43) Proboscis longer than the head height, and about three times longer than the small attenuated palpi; mesonotum unstriped; eye facets with upper area differentiated and noticeably enlarged [southwestern U. S.] ..... *delta* (Hine)

Proboscis scarcely as long as head height, and only twice as long as the terminally clavate palpi; mesonotum with two narrow gray stripes; eye facets uniform in size (fig. 10c) [northern Mexico] ..... ? *micheneri*, n. sp.

Esenbeckia abata, n. sp.

Figure 3a

A rather small, sexually dichromatic species with almost hyaline wings, the bases sharply blackish to the axillary excision, red antennae; brown, attenuated short palpi; smoky yellow beard, and black-haired chest, coxae and femora. Females predominantly blackish with deep mahogany brown tints on tergite 2 and often 3; male with reddish abdomen and a dark median spot on tergite 2.

HOLOTYPE ♀, 12 mm. Front with smoky buff pollinosity including a median pollinose carina but no bare median callosity;

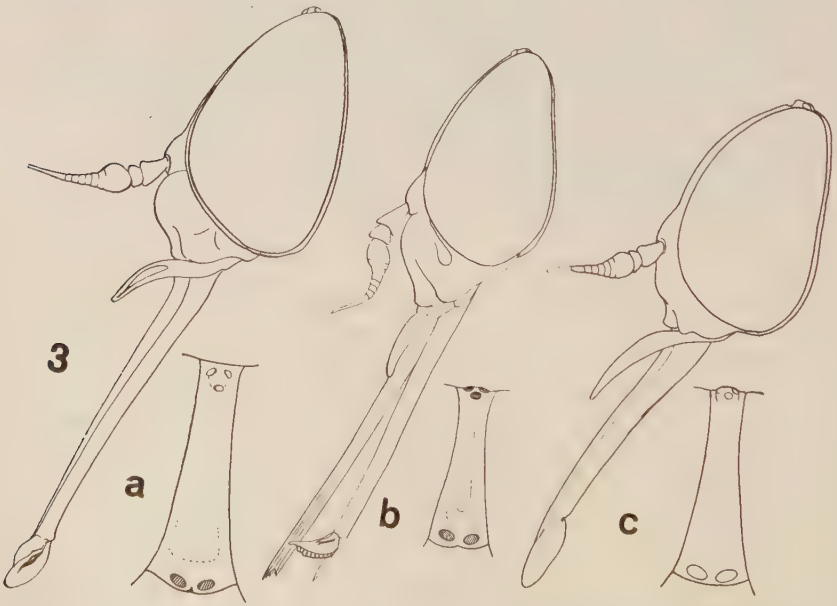


Fig. 3 — Head profiles and frontal outlines of: *a*, *Esenbeckia abata*, n. sp. ♀; *b*, *E. downsi*, n. sp. ♀; and *c*, *E. mexicana*, n. sp. ♀.

index 1.5:4, slightly and gradually widened below. Subcallus narrow, concolorous. Face swollen and similarly pollinose beneath the antennae, receding and subshiny above the oral margin. Genae yellowish pollinose and pilose with some dark hairs in front. Proboscis subequal to the head height and four times the length of the attenuated, dark red palpi. Excavations on sides of latter narrow and confined to middle halves. Excavation in the middle third, black haired. First two segments of the antennae dull brown and black haired, the third bright red, the basal annulus taller than broad.

Mesonotum and scutellum fuscous, a little lighter in front and laterally, with black and yellow hairs intermixed. Pleura, chest. coxae, and femora deep cinereous with black hair, the knees and tibiae reddish, also black haired. Wings faintly yellowish beyond the axillary excision, the costal cell a little deeper yellow; cell R_5 closed and petiolate, the spurs short. Tegulae black haired. Halteres deep brown, almost black. Abdomen shining black above and below, likewise clothed; the second tergite mahogany brown except for an indistinct figure in the middle, and suggestions of deep brownish tints on the third.

Acatlipa, Morelos, Mexico, W. G. Downs (no date). In collection of the author through courtesy of the collector.

Allotype ♂, 14 mm. No differentiation of eye facets. Occipital tubercle with short black hairs. Frontal triangle small, flat, pale brown pollinose. Face dull brown, moderately swollen, receding below. Genae dark, semi-denuded, yellowish pollinose and pilose behind, a few sparse brownish hairs in front. Antennae as in the female. Second palpal segment very slender, brown clothed with black hair, a little more than one-fifth the length of the proboscis which distinctly exceeds the height of the head; bare area reduced and confined to outer one-third of the segment.

Thorax a little lighter than the female with more yellow hair especially on the scutellum and pleura. Chest, coxae, and femora dark and black haired, the two front pairs of femora more reddish distally than in the female. Tibiae reddish with rufous hairs. Wings and halteres as in the female.

Abdomen reddish with pale yellow hairs, the first segment darker, and the second with a narrow median spot.

Taken with the holotype and five paratype females. Paratypes in the collections of W. G. Downs, G. B. Fairchild, the Mexican National Collection, and the author.

There is variation in the paratypes in size and coloration of the abdomen. One small female of only 11 mm. has practically no evidence of brown on the blackish abdomen. In one female, the beard and all other hairs on the body and appendages are black except for

some sparse, inconspicuous brownish hairs on the mesonotum. The infuscation of the alula varies to some extent, a few specimens having the lower margin subhyaline. This has some affinities with *E. caustica* O. S. but that species is larger, and the first abdominal segment and much of the vestiture are black. The much smaller size and entirely yellow venter separate this male from *E. gertschi,* n. sp. Separation from *E. tepicana* Twns. is mentioned under that species, and it is pointed out that adequate material eventually might show this to be but a melanistic subspecies.

Esenbeckia curtipalpis, n. sp.

Figure 4a

A large, chocolate brown species without abdominal markings, a narrow midfrontal carina, proboscis much longer than head but palpi blunt and only about two-thirds the length of the antennae, and wings with veins broadly margined with brown.

Holotype ♀, 19 mm. Eyes bare. Front brown pollinose, about 3 1/2 times taller than broad, narrowed above, the ocellar tubercle not bare; a narrow, bare, brown, median keel about two-thirds the height of the front. Subcallus and face dull brown. Cheeks yellowish to brown pollinose, beard sparse, yellow. Antennae orange, shaped as figured. Proboscis long and slender, palpi very short, reddish, blunt apically and with a broad lateral depression.

Thorax, including scutellum, and vestiture deep reddish brown, a few golden hairs at the wing bases. Coxae concolorous, with brown and black hairs intermixed. Basal half of fore femora, and most of mid- and hind-femora also concolorous; apically reddish, continuing onto the tibiae and tarsi. Hind-tibial fringe short, rufous. Wings deep brownish, especially anteriorly, many of the cells with paler centers.

Abdomen broad, deep chocolate to mahogany brown with black hairs above and below; no paler hairs marginally on the incisures.

"Estrella distr., Alamos, Sonora, Mex. X-2-33. R. M. & G. E. Bohart". In the collection of G. B. Fairchild.

The species is closest to *E. saussurei* (Bellardi) from which it is readily distinguished by the darker brown color, black hairs on the abdomen, and shorter, stubbier palpi.

Esenbeckia caustica (Osten Sacken)

Study of the type male in the British Museum has confirmed the writer's belief that this was wrongly synonymized with *E. wiedemanni* Bellardi by Kröber (1934). No male of the latter was available for comparison, but the strongly bicolored legs, black-haired

body without pale hairs laterally on the abdomen, and especially the dark first segment with median triangle on tergite 2 of the type make such a relationship unlikely. Williston (1901) related it to *E. saussurei* Bell. but the basal wing infuscation outward of the alar incision and humeral crossvein at once separate the latter, as well as the more slender, shorter palpi; in *E. caustica* the respective lengths of palpi to proboscis are as 1.5:5. The appearance of the latter is semi-glossy, but not enameled as in *E. saussurei*. *E. caustica* may turn out to be the unknown male of some already described species, but if so, the associated female has not been recognized by the author in material of the genus so far studied, possibly because dichromatism is involved as in some other species of *Esenbeckia*.

Esenbeckia wiedemanni Bellardi

Bellardi actually believed he was providing a new name for Wiedemann's preoccupied *Pangonia basalaris*, a totally different species as explained in discussion of *E. tepicana*. The two specimens in Turin Museum on which he based his supposed redescription therefore actually become the types of another species from "Mexico". Both are intact and represent the form as currently recognized following Williston (1901). The "types" have spatulate, curved palpi a little over half the length of the proboscis, and broadly bare laterally. The femora are reddish, and hairs of the first two tergites are entirely yellow.

These characters are somewhat variable in other specimens seen. Darker femora sometimes give a bicolored appearance to the legs. The palpi are sometimes rather pointed and the lateral excavation narrower in consequence. Two specimens from Chiapas, Mexico, in the Dampf Collection show significant variation. The structural characteres of the front, antennae and palpi are the same. One, 16.5 mm., has bicolored legs and pale yellow hair on beard, pleura, scutellum, coxae, and first abdominal incisure. The other, 14 mm., has most of this pilosity brown, and the femora hardly darker than the tibiae. Nevertheless, they appear to be but variants of the same species.

Esenbeckia fuscipennis "var. *minor*" Kröber

Wiedemann's type of *fuscipennis* is a female in Vienna from Brasil and presumably studied by Kröber before he described "var. *minor*" from Costa Rica. In 1931 he keyed his variety as a male, but in the year following, he describes a female without actually figuring the head characters. The description is inadequate to place *minor* in the key.

Esenbeckia gertschi, n. sp.

Figure 4b

A robust, rather hairy brownish fly, with red antennae, bicolored legs, and contrasting infuscation at the extreme bases of the wings.

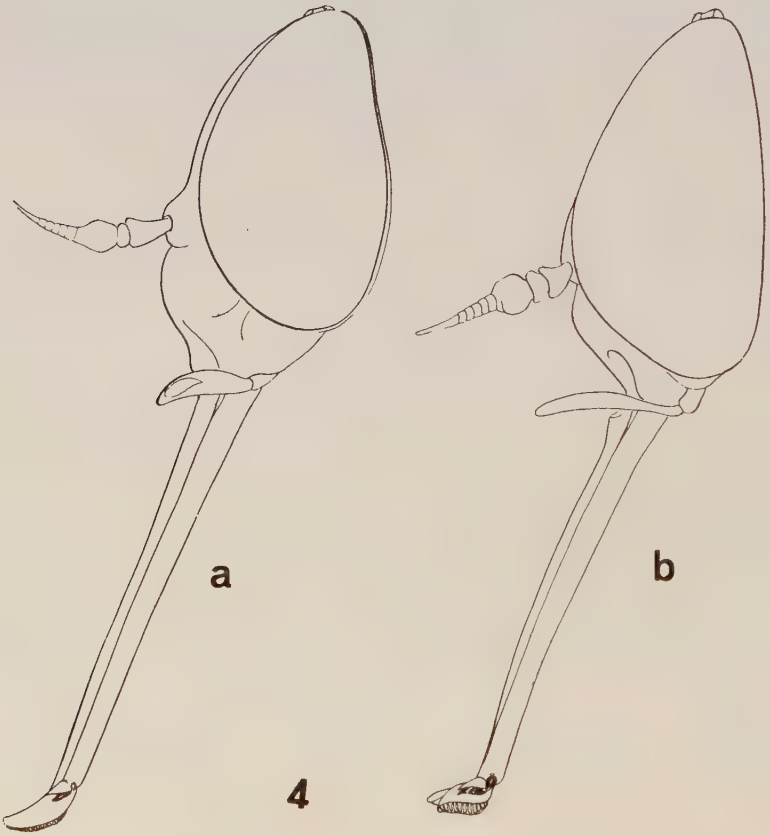


Fig. 4 — Head profiles of: *a, Esenbeckia curtipalpis*, n. sp. ♀; and *b, E. gertschi*, n. sp. ♂.

HOLOTYPE ♂, 18.5 mm. Upper eye facets not especially enlarged. Occipital tubercle prominent with the usual 3 ocelli. Frontal triangle small, yellow pollinose. Face receding below, the lateral grooves deep, dull cinereous with a few yellow hairs above and laterally. Beard dense yellow. Antennae reddish, the two basal segments with yellow hairs. Proboscis a little longer than height of head, but

shorter than hind tibia, palpi about one-third its length, thin lanceolate, and blunt apically, with lateral, bare, flat grooves extending a little beyond the midpoint; yellow haired, and a few black hairs basally.

Thorax densely yellow haired, obscuring the cinereous disc of the mesonotum and scutellum and the reddish sides and pleura. Legs bicolored, coxae blackish with yellow and black hairs intermixed, femora black with black hairs, the knees, tibiae and tarsi yellow with concolorous hairs and a few black ones. Wings with extreme basal cells and squamae deep brown, costal cell beyond the humeral crossvein deep yellow, remainder including the entire alula translucent yellowish; cell R_5 closed, spur-vein present.

Abdomen dull reddish brown darkening caudally, covered with dense reddish hair on tergites 1 and 2, a contrasting black-haired ring on the base of the third, and abundant bright yellow hair from there to the tip. A narrow inverted triangle in the middle of tergite 2. Venter mostly yellow haired with some black ones on sternite 2 and more pronounced basally on 3 and 4.

"6 mi. N. E. El Salto, Diego Dist., Mex., 8500 ft., 10 Aug. 1947. D. Rockefeller Exp., collector Gertsch". In the American Museum of Natural History.

Three paratype males with same data in AMNH and collection of the author, show some striking variation. One has little evidence of the dark basal band on tergite 3, and those on sternites 3 and 4 much reduced. Another has the entire vestiture more orange and the dorsum of the abdomen appearing darker reddish because of denudation, and the median triangle behind the scutellum larger extending as a dull blackish line onto tergite 3. The third specimen is quite melanistic. The antennal and palpal hairs black, the beard with black and orange hairs intermixed in contrast to the dark blackish brown hairs of the entire thorax except for a pale yellow collar anteriorly on the mesonotum. The entire first abdominal segment is predominantly black haired extending along the median triangle on tergite 2. The entire venter is black haired except the last three sternites. A female of *E. seminuda* taken with these has some resemblance but lacks the sharply dark wing bases.

Esenbeckia downsi, n. sp.

Figure 3b

A delicate, deep mahogany brown species with heavily fumose wings, the body mainly brown and black haired, but the entire first tergite, parts of the second, and the outer hind corners of the succeeding ones pale haired.

Holotype ♀, 12 mm. Front gradually widened below, index 3:8.5; grayish pollinose along the outer margins, darker in the middle with a dull dark brown carina reaching to the anterior ocellus. Subcallus dull, smoky pollinose. Face subshiny dark chestnut brownish. Beard sparse, short and mainly pale haired. Antennae red, the basal segments brownish and sparsely black haired, the terminal annulus not as long as the others combined. Palpi deep reddish, attenuated, not quite a third as long as the proboscis, black haired, the excavation bright red, narrow in the middle third. Proboscis longer than the head height.

Thorax and coxae dark, chocolate brown, the scutellum with a reddish disc; unlined, with a mixture of black and creamy hairs. Creamy hairs accentuated under the wing bases. Femora dark reddish brown, black haired with a few reddish ones apically; tibiae reddish and likewise clothed. Wings smoky blackish, sharply outlined, small hyaline spots at the base of cell 1st M, between the apices of the two basal cells, and at the base of the first. Cell R_5 closed and petiolate, the spur on R_4 pronounced.

Abdomen subshiny, deep mahogany brown; tergite 1 pale haired and a few on 2; the remainder black haired except for tufts of pale hairs on the outer hind corners, most pronounced on 3. Venter similarly colored, black haired, a few indistinct pale ones laterally.

Pantha, Guerrero, Mexico, Dec. 1950, W. G. Downs for whom this nice species is cordially named.

It was thought at first this might be the unknown female of *P. atrifera* Walk. but there are critical differences, and study of the type in the British Museum reveals that Walker's species is actually the same as *P. haustellata* of Europe (a possible confusion of labels having occurred).

Esenbeckia planiventris (Macquart) 1805

This name has been placed heretofore as a questionable synonym of *E. saussurei* Bellardi 1859, by Hine (1925) and Kröber (1934) but Fairchild (1951) advances reasons why the two may be distinct species. The author has studied the two cotypes of *planiventris* from "Mexique" in the Macquart collection in Paris. They are 18 mm., have almost black abdomens with bright orange hair-fringes laterally, and short chunky palpi. While their casual appearance is much darker than specimens compared with the type of *saussurei* from "Orizaba E. T." in the Bellardi collection in Turin, they are nevertheless exceedingly close on minute study, characters that differ being within the variation seen in a single species, such as the dark rather than orange hairs on the abdomen, and the slightly longer, more attenuated palpi. The type of *saussurei* is 16.5 mm.

The wings of both types have accentuated fumosity along the anterior margin, the anal and hind margins being much paler.

I have not seen other, unquestioned specimens of *planiventris* to check variation. It seems best at present, therefore, to retain *saussurei* as a subspecies of which I have a pair from Guerrero. A series of more robust specimens in American Museum of Natural History from Nayarit, Mexico, may be variants or specifically different if intergradation does not turn up when more material is available. They are 18 to 20 mm., the abdomens polished deep red, hairs on the first abdominal segment, along the sides of the remainder, and most of the venter, bright orange, all appendages including femora unicolorous red, the palpi attenuated, about one-fourth the length of the proboscis, the wings more intensely fumose and not as pale behind as in either of the types of the above species. In two, the second palpal segment is shorter on one side than on the other.

Esenbeckia fuscipes Enderlein

The holotype male from Mexico is described with palpi half as long as the proboscis. This and distribution of black hairs on antennae, palpi, cheeks and dorsum of body, plus darker legs makes synonymy with *E. saussurei* unlikely, though it has been so placed by Kröber (1934). I have not recognized this species among Mexican material studied.

Esenbeckia mejiai Fairchild

The male has been described by James (1950).

A female from the type locality forwarded by Fairchild has a much richer reddish body color than described for the holotype. The broad, flat abdomen polished and with extensive black hairs mesally on the venter, makes this quite a different appearing insect than those of the *illota* group with which the other bare-faced species, *E. mexicana,* is associated.

Esenbeckia nigronotata Macquart

Authors have followed Bellardi in misidentification of this species. The type male and female, labeled "mexicane" in the Paris Museum, actually represent a much larger species more closely related to *E. seminuda* Coq. and *E. gertschi,* n. sp.

The female is herewith designated lectotype and is redescribed as follows: 18 mm. Head and proboscis subequal in height and length; apical palpal segment shorter than half the later (2.25:6), red- and black-haired attenuated apically; groove broad in middle half. Front yellow pollinose, slightly widened below; index 1:3.5, no bare keel. Antennae red, basal annulus much taller than long.

Face sparsely pollinose. Beard yellowish-brown. Notum and scutellum dark cinereous, yellow haired. Pleura dark brown haired. Legs bicolored, femora blackish to knees; all tibiae reddish with orange hairs. Wings yellow tinted, more intense along costa, but not as accentuated in base as in related species. Abdomen broad, reddish, subshiny; tergites 1 dull red, no median spot; 2 with inverted black, median triangle, almost crossing to hind margin, the base less than half the width of scutellum, 2 and 3 black-haired, and a narrow band of similar hairs basally on 4; remainder bright golden-haired over reddish integument. Venter contrasting dark brown with dense black hair.

The male, also 18 mm., differs only in sex characters, and palpi relatively more slender, about half the length of the proboscis, narrow, denuded, lateral face in apical half; femora and venter deep red with black hairs.

Structurally, the female closely resembles a specimen of *E. seminuda* Coq. from El Salto Diego, Mexico, compared, but the beard and pleural hairs are much darker in the type female of *nigronottata*, the venter is not as dark, and the tibiae of *seminuda* are darker with black hairs. Coquillett remarks on the considerable variation in coloration, particularly of the abdomens in the large series available for description, and it seems highly probable that the two are synonymous, or color variants of the same complex.

This, therefore, leaves *E. nigronottata* of authors, not Macquart, without a name since no synonyms have been assigned to this species, and it is described below under a new name.

Esenbeckia triangularis, n. sp.

Figure 10a

A medium-sized species with yellow and black pattern including a broad inverted black triangle on the second abdominal segment, a rather shiny, swollen face, short attenuated palpi, and bicolored legs.

HOLOTYPE ♀, 13 mm. Front moderately widened below, index 3:8.5; deep yellow pollinose, with a median, sparsely pollinose, broad, dull reddish keel. Face brownish yellow, distinctly swollen below the antennae, subshiny especially laterally. Cheeks bare in front, pale pollinose behind, the beard pale yellow, sparse and short. Proboscis much elongated, a third longer than head height, flagellum small, mostly fleshy; sclerotized plates much reduced. Antennae entirely red, the first two segments mostly black-haired, the scape nearly twice as long as thick, the basal annulus plainly longer than tall, the apical annulus elongated. Palpi red and very short; ratio to length of proboscis as 2.4:9.5; basal segment elongate and

without hairs; apical segment slender, attenuated, black-haired, and with a rather broad denuded groove in the middle half.

Thorax blackish on the notum and scutellum without lines, shoulders before and above the wing bases yellowish; pleura smoky; brassy haired dorsally, creamy beneath the wing bases. Coxae blackish with brown hairs. Fore and mid femora deep brownish on the basal half, reddish apically, black haired; hind femora deep black, reddish on the knees, black-haired. Tibiae reddish, the two anterior pairs with concolorous hairs, the hind pair with black hairs, no marked fringe. Wings yellow tinted, paler behind, the costal and 1st M cells sharply deep yellow; cell R_5 closed and petiolate; spur long.

Abdomen with first two segments above and below yellow with pale hairs, a few sparse black ones on tergite 2; tergite 1 with a median black spot under and a little wider than the scutellum; 2 with an equally broad flat inverted black triangle anteriorly, the apex not reaching the hind margin; 3 with a broad basal, black band and the posterior third a wide yellow band, the hairs concolorous in each portion; 4 to 6 black with narrow pale incisures, and mostly pale haired; sternite 3 dark with reddish shadows; remainder of sternites black with pale hairs and narrow pale incisures.

Xochicalco, Morales, Mexico, X-5-47, Downs and Bordas.

Two paratype females in the Bigot Collection, BMNH, "Mexico 1914", are in close agreement including leg and abdominal coloration. One is a little smaller (12 mm) and has relatively shorter palpi.

Esenbeckia incerta Bellardi

Figure 10b

The type female from "Orizaba" was seen by the writer and proved wrong Williston's (1901) guess at relationship to *E. semiflava* (Wied.) as well as the "♂" catalogued by Kröber (1934). Though the type is worn and broken it is nevertheless recognizable as closely agreeing with a female from Morales (Downs and Bordas), and a male from Guerrero (Smith), both well preserved. The front is narrower, the face sparsely pollinose and less swollen (see fig. 5), and the black pattern not as contrasting on the abdomen compared to *E. triangularis,* n. sp., above.

Esenbeckia mexicana, n. sp.

Figure 3c

A slender, yellowish brown species with concolorous appendages, rather long proboscis in proportion to the attenuated palpi, and with shiny yellow face.

Holotype ♀, 13 mm. Front, about three and a quarter times higher than width across top of subcallus, but appearing narrower because subparallel in the upper half, and gently widening below; subcallus and lower third of front, yellowish brown pollinose thence continuing upward on either side of a bare brown median callus which does not quite reach the anterior ocellus. Face swollen, and shining brownish above, receding below and merging with the sparsely pollinose genae. Beard brownish, sparse. Antennae including vestiture yellow, the flagellum bright orange (terminal annulus missing). Palpi orange with concolorous hairs except in the narrow darker excavation in the basal half, the apical segment scarcely one-third the length of the proboscis, which is a little longer than the height of the head. Labellae about one-fifth the length of the proboscis.

Thorax (including scutellum) reddish brown to yellowish brown laterally and below, clothed with deep yellowish hairs, and a few darker prealar and post-alar ones. Legs yellowish with concolorous hairs and a few blackish ones on the coxae and femoral bases. Wings translucent yellowish, darkening in the basal and costal areas; cell R_5 closed and short petiolate, the spur pronounced.

Abdomen concolorous with the thorax, tergite 2 slightly the lightest, covered with yellowish and brown hairs intermixed, the latter accentuated on the posterior tergites, small tufts of creamy hairs on the outer hind corners, which if anything are less evident posteriorly. Venter about the same with yellowish hairs darkening on the last few sternites.

Tehuantepec (Oaxaca) Mexico. No other data.

This was at first considered as possibly *flavohirta* Bellardi, but there is uncertainty about the bare face of this, and the reference to femora "posterioribus fuscis". It is obviously related to the *E. illota* complex from which the shining face and attenuated palpi separate it, and it has a more rusty reddish cast than the more yellowish, horn-colored *E. illota* studied from Panama, Paraguay and Brasil. I dislike describing a single female in this variable genus but there seems no other course open at present to recognize it.

Esenbeckia illota Williston

Specimens that are obviously closely related from Yucatan and southern Mexico to Brasil, Paraguay and Bolivia show minor variations that have been discussed by Kröber (1931, 1932) under this name and *E. ferruginea* (Macquart) (a preoccupied synonym) and by Fairchild (1942a) under five subspecies. I have not seen sufficient material to confirm Fairchild's subspecies of which typical *E. illota* from Mexico and Honduras and subspecies *osornoi* from

Panama are of concern here. He considers that certain specimens from Brasil are "true *ferruginea*" as compared with typical *E. illota* from Honduras. I have specimens from Brasil and Paraguay with different combinations of characters and specimens from Goiás and Bahia have the frontal callosity as well developed as others from Panama. The head in all is just wider than the thorax across the bases of the wings. It seems likely that Hine's *E. parishi* from Ecuador also belongs in this complex.

E. ferruginea nigrovillosa Kröber was described from Paraguay, and while outside the territory covered by this paper, needs comment since it has been related to the *illota*-complex. I have a specimen from Villarica, Paraguay, which agrees with Kröber's brief description and figures except that the two basal segments of the antennae have some black hairs. It may be added that there

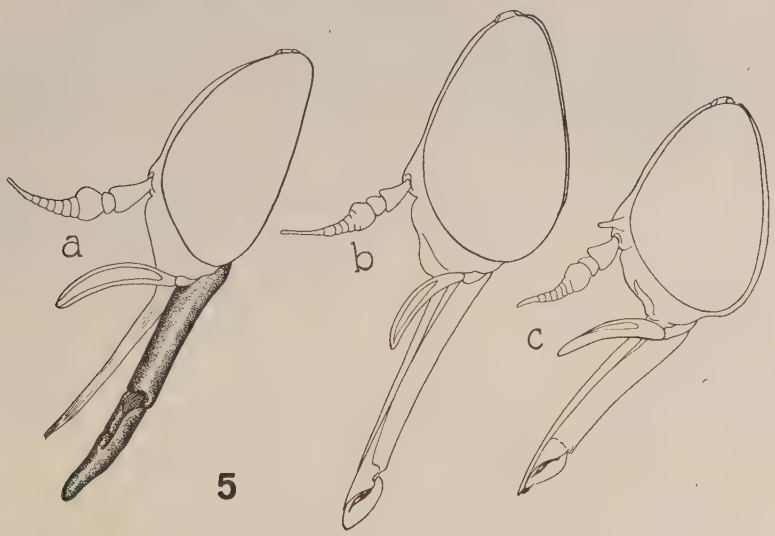


Fig. 5 — Head profiles of: *a, Proboscoides fairchildi* Philip ♀ ; *b, Esenbeckia pavida* (Williston) from a cotype ♀ British Museum; and *c, E. micheneri,* n. sp. ♀ [adventitious "horn" at base of antenna of holotype].

is an integumental darkening of the thorax, scutellum and coxae not seen in the variants of *E. illota,* and there are black hairs on the femora and hind tibae. The frontal keel is almost absent, limited to a restricted line in the upper half of the front. The proboscis is relatively longer, and the labellae are long and differently sclerotized. The palpi are more attenuated than subsp. *osornoi.* Fairchild (correspondence) agrees that this must be specifically distinct in

spite of its superficial resemblance noted by Kröber. This specimen was compared with the type "var." *nigrovillosa* in Vienna by Dr. Max Beier and declared to be in agreement.

A mistakenly identified specimen from Goiás, Brasil, was mentioned by Fairchild (1942a, p. 197) but its generic assignment later corrected to *Proboscoides* Philip (Fairchild 1951, p. 445). The writer has seen this and another from that locality which show some variation in hair color and it appears likely that these are *P. fairchildi* Philip with some darker vestiture than the type from Peru. A female of *P. rostrum* Philip has turned up also from Peru which confirms the distinctness of the two. The proboscis is peculiarly sclerotized compared to that of *Esenbeckia* (fig. 5).

Esenbeckia micheneri, n. sp.

Figure 5c

A dull, neutral tinted rather robust species, that, like *E. delta* (Hine) is difficult to characterize. Antennae and palpi rufous, beard and vestiture of under parts white, wings subhyaline with pale yellow costal cell.

Holotype ♀, 15 mm. Front entirely grayish pollinose, including the low median carina, moderately narrow and gently widened below, index 1.5:4.25, the subcallus small and narrow, the lower inner corner of the eyes barely perceptible. Face dull grayish pollinose, swollen under the antennae, receding below. Cheeks whitish pollinose and pilose. Antenna dull red, the scape and pedicel with black bristles, the basal annulus of the flagellum subequal in width and length, the apical annulus but little longer. Apical palpal segment also rufous with black hairs, a narrow excision at the knee terminating at the distal third, beyond which the segment is attenuated but ends in a blunt point; this segment reaches just half the length of the proboscis which equals the height of the head. Labellae are fleshy and about one-fourth the total length of the proboscis with a longitudinally narrow, median sclerotized plate.

Mesonotum and base of scutellum dull bluish gray with two indefinite darker lines sublaterally which project onto the sides of the scutellum, and two pale brownish lines above the bases of the wings; vestiture creamy with fine intermixed, dark brownish hairs. Pleura, chest and coxae grayish pollinose and whitish pilose. Femora dark brow, the fore pair mainly dark pilose, and the two hind pairs pale pilose. Tibiae and tarsi reddish with mainly rufous bristles. Cell R_5 in both wings very narrowly open, the spur pronounced.

Abdomen much wider than thorax, grayish brown, the first tergite with a bluish gray base, pale incisure, the second with a median, inverted dark triangle crossing the tergite and with base

otherwise dull brown, and a pale purplish tint on the posterior half; both tergites entirely pale pilose. The succeeding tergites increasingly pale purplish, the brown base very narrow on tergite 4 and disappearing thereafter; all have dark pilosity basally, pale on the incisures increasing in width on the posterior tergites. Venter with brownish and dark shadows, entirely pale pilose.

"Palos Colorados, Dgo. Mex., 8000 ft., VIII-5-47, D. Rockefeller Exp., collector Michener." In the collection of the American Museum of Natural History.

This is obviously related to *E. delta* Hine. In addition to the keyed differences, the basal brown patches on tergites 2 to 4 are more sharply demarcated. The middle of the front is less furrowed and not brown, and the tegulae (basad of the subepaulets) have prominent tufts of white hairs (these are reduced and dark in *delta*).

I have what is possibly the male from El Paso, Tex., May 1938, which agrees in the white vestiture of the under parts, the rather short proboscis with blunt clavate palpi half as long (fig. 10c), the pale haired tegulae, the lined thorax and distribution of the basal brown marks on the first four tergites, but it lacks the blue gray color of the mesonotum, scutellum, and first three tergites, the femora are not as dark, and both cells R_5 are short petiolate (shorter than in a male of *delta*). The head is narrower than thorax and the upper facets are not enlarged or differentiated. More material will be required to determine if this is within the limits of variation of *E. micheneri*. It had been determined as *E. delta* but the key characters will differentiate this male. As in *E. delta* the outer fore-tarsal claw is nearly twice as long as the inner.

Esenbeckia incisuralis (Say)

Figure 6

This and *E. delta* Hine are obviously Neotropical elements that have invaded the arbitrary limits set for the Nearctic fauna, the relatives of which are much more elaborated southward and in the Australian Region. As material slowly accumulates from the southern border States, it becomes increasingly difficult to accept the wide latitude in variation now assigned to *E. incisuralis*, in comparison to specific limits in related Neotropical and Australian species. Much larger series are still needed for adequate understanding of just how far tinctorial and structural variation has occurred. It is unfortunate that Say's types are lost, but the typical form is believed to be understood, with which *Pangonia incisa* Wiedemann agrees. *Ricardoa latiflagrum* Enderlein was considered a less infuscated form of the same (Philip, 1941a). The broader and shorter palpi of this synonymic species represents an extreme seen in various degrees in others of the typical form which has golden yellow vestiture on

beard, body and appendages, yellowish to brown overall color, and strongly yellow wings. The variation in structure of the palpi is most bewildering in this species, and the length may even be different on two sides of the same specimen. Intergradation in these variants without regard to locality precludes segregation on the basis of palpal structure emphasizing this as a fallible specific criterion in more than supplemental differentiation within the genus. Moreover, a female with short, chunky palpi has been taken "in copula" in Arizona with a male with long, slender palpi.

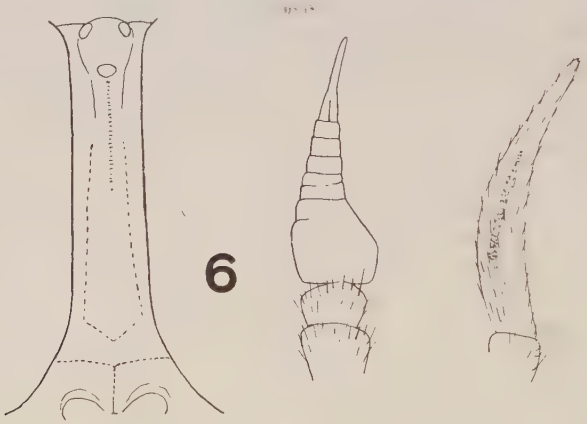


Fig. 6 — Front, antenna and palpus of *Esenbeckia incisuralis tinkhami,* subsp. nov. ♀.

Nevertheless, there occurs in the midsouthwestern area of the United States an extreme, dark form with straw-colored to whitish vestiture, subhyaline wings, predominantly infuscated femora and blackish abdomen with contrasting incisures. There are intergrades both tinctorially and structurally which do not permit full specific differentiation from *E. incisuralis* at present. The following subspecies is offered under these circumstances. It is probable that *Pangonia saussurei* Hine, 1904 (not Bell.) from Huachuca Mountains, Arizona, is referrable to this subspecies.

Esenbeckia incisuralis tinkhami, subsp. nov.

Figure 6

An average smaller, melanistic form with the overall body pile strawcolored to whitish on the pleura, pollinosity gray, thorax dark with concolorous scutellum and antealar tubercles, the abdomen entirely dark except for the narrow pale incisures and occasional streaks of red on the outer corners of tergite 2, the femora predo-

minantly dark, the wings faintly tinted, and the costal and 1st M cells and stigma deep yellow. Halteres brown.

Holotype ♀, 11 mm. Front 1:3, grayish pollinose with yellowish in two longitudinal furrows; subcallus small, grayish pollinose, concolorous with receding face and cheeks. Antennae reddish-orange, palpi reddish brown, with yellow hairs except an outer fringe on the pedicel black. Second palpal segments long and slender, not quite half the length of the labrum-epipharynx, the lateral "excavation" represented only by a narrow, denuded line in the middle third of the segment.

Thorax entirely cinereous. Femora with apical third of the first pair, apical half of the middle pair, and knees only of the last pair and all tibiae yellow. Two rows of short black hairs merging into yellow basally on the hind tibiae. Stems of halteres brown, dark brown on the knobs with small yellowish spots before and behind in the seam.

Abdomen with first, sixth, and seventh segments dull gray pollinose, those in between shining piceous with scattering black hairs except on the narrow yellowish incisures, and on lateral, narrow, reddish, transverse streaks on the hind margin of tergite 2.

Taken 6 miles northwest of Boquillas, Texas, 28 Oct. 1946, by E. R. Tinkham, an indefatigable collector for whom the species is named, and through whose courtesy the holotype is in the author's collection. A paratype ♀ in close agreement in his collection with identical data, both from the Texas "Big Bend" area.

Allotype ♂, 13 mm. The abdomen much yellower than the holotype; otherwise in close agreement except for the usual sex differences. The halteres are pale brown, and the palps not as attenuated, only about a third as long as the proboscis, the lateral flattened, bare surface more pronounced. Thorax more hirsute with brassy yellow hairs, the third epimeron behind the hind coxae and halteres (which is falsely called the first sternite by some) black in contrast to the yellow sternite$_{1+2}$. Abdomen yellow with mostly concolorous hairs, a wide black spot behind the scutellum separated by the narrow yellow incisure of tergite 1 from an inverted, median dark triangle almost crossing tergite 2; tergite 3 basolaterally and 4 and 5 basally with black integument and hairs. All sternites from 3 caudad with similar infuscation. Wide yellowish pollinose and pilose incisures on all segments. Legs as in the holotype, the hind tibiae with lateral fringes about half blackish, and the dorsal ones almost entirely black haired.

Davis Mts., Texas. IX-20-38. D. J. & J. N. Knull. In Ohio State University collection.

The allotype does not differ greatly in appearance from males of the typical form with predominantly abdomen except in smaller

size than the average, the darker thorax laterally and ventro-caudally, darker halteres, and the considerable black hairs basally on tergite 2 and in the hind-tibial fringes. The beard and pleural pile are almost white, and the femora more extensively infuscated, the hind pair almost entirely so. A paratype ♂ in close agreement from Atascosa Mts., Ariz. 10-10-37, R. H. Crandall in collection L. L. Pechuman, and 3 from Fort Davis, Tex., 3 and 4 Sept. 1949, F. Werner and W. Nutting in MCZ and collection of the author. In most, the palpi are fully a third as long as the proboscis, but in one they are hardly a fourth.

Other paratype ♀'s, 12 to 14 mm. 8, Davis Mts., Tex. 20-IX-38, D. J. & J. N. Knull (in Ohio State University and collection of the author); 1, "Nebr."; 1, Atascosa Mts., Ariz., 9-30-40, R. H. Crandall; 1, Sierra Ancha Mts., Ariz. and 3 same Ft. Davis data as paratype males (in MCZ); 2 White Mt., Ariz., August 1930, D. K. Duncan (in Belkin collection and AMNH); 1, Chiricahua Mts., Ariz., 45-6000 ft., Tex. Canyon, Cochise Co., Oct. 7, 1927, J. A. Kusche (in CAS). One pair each of both sexes — Koehler, N. Mex., Aug. 4, 1914, W. R. Walton, and Colorado Springs, Colo., Uhler (Osten Sacken) (in MCZ).

A variant also from Atascosa Mts., Ariz., has not been included in the paratype series because tergite 2 shows widely reddish sides to delineate a broad inverted, median black triangle with its apex on the hind margin. There is a tendency for reddening of the outer hind margins of this tergite in several paratypes as well as the holotype, while in some the tergite is entirely subshiny black, except for the pallid incisures as in the other tergites.

Esenbeckia fidenodes (Enderlein), n. comb.

This was described from Mexico in the genus erected for it, *Scapacis*, with cell R_2 strongly convergent, but not completely closed at the margin. Though Enderlein considered this as basis for subfamily differentiation, the character is not even of generic significance in the writer's opinion. The species is insufficiently described to be able to place it in the above key to males. It must be near *E. saussurei* or *E. curtipalpis*, n. sp. but the black rather than brown femora, lack of closure of cell R_2, and certain unknown measurements make such assignment doubtful until further study of the type is possible.

Esenbeckia sp.

The writer has studied a robust specimen in MCZ from Pachuco, northern Mexico, that appears to be undescribed but it is too poorly preserved for adequate description. It has some resemblance

to *E. incisuralis* subsp. *tinkhami,* dark overall with pale vestiture below and predominantly reddish appendages, but is larger with a more compact, unbanded abdomen (possibly accentuated by wear) and the front is proportionately wider. The palpi are slender, attenuated and half the length of the proboscis.

Esenbeckia tepicana (Twns.)

Townsend (Can. Ent. 44: 289, 1912) proposed this new name for *Pangonia basalaris* Wied. (preoccupied) from Mexico. Bellardi (1859) also proposed a new name, describing a Mexican specimen he believed to be the same under the name *P. wiedemanni.* However, Townsend presents reasons (confirmed by recent study of the types) for his belief that Bellardi was in error in his identification and that the species now recognized as *E. wiedemanni* is distinct from his *E. tepicana* though the two names have since been placed in synonymy by Kröber (1934) and others. Kröber miscited Townsend's reference and may not actually have studied his description.

The type of *basalaris* Wied. (= *tepicana* Twns.) in Vienna from "Mexico" is in good condition and differs from the two "types" (which Bellardi used for his description of his new name for *basalaris* of *wiedemanni* in Turin) by having short pointed palpi (*Ricardoa*) in relation to the length of proboscis in the female, a wider frons (index 2:5.5), smaller size (12.5 mm) and no prominent, pale hair tufts on the outer corners of the tergites. The wings are not as strongly tinted.

Morphologically this is closest to *E. abata,* n. sp., but differs in having yellow to brassy-haired palpi, beards and pleura. Subsequent collecting may turn up intergradation in these characters (judging from variability in other species) which would reduce *abata* to a subspecies of *tepicana,* but this is not indicated at present.

A badly pest-damaged specimen is present in BMNH with Townsend's label of "*tepicana*" and another in agreement, mentioned by Williston (1901) from Guerrero, Mexico, also agree with the type of *basalaris* in having short, yellow-haired palpi, and beard and pleural vestiture also concolorous with them. The writer has an additional specimen from Oaxaca.

KEY TO NORTH AMERICAN *SILVIUS* MEIGEN

1 - Third antennal segment including flagellum longer than two basal segments, combined; if gray Pacific Coast species, the palpi are chunky and deeply furrowed 2

Third antennal segment about three-fourths as long as scape alone, pedicel unusually elongate (subgenus *Zeuximyia* Philip); rare, gray Pacific Coast species with slender unfurrowed palpi (figure 8a) ..... *philipi* Pechuman

2 - Yellow-bodied species with clear wings 3

Grayish-bodied species (sometimes with lateral yellow tints on the abdomen) usually with spotted wings 4

3 - Palpi (♀) very slender, hardly thickned at the "knee"; face yellow pollinose without bare areas; a middorsal row of prominent pallid triangles on the abdomen ..... *microcephalus* Wehr

Palpi moderately swollen basally; face with varying bare areas, at least about the lateral pits; abdominal triangles, if present, not usually as prominent ..... *gigantulus* (Loew)

4 - Costal cell deeply infuscated, and central spots of wing often confluent 5

Costal cell usually hyaline or slightly tinted and clouds seldom confluent 6

5 - Costal margin between stigma and apex distinctly infuscated; cell R_5 with basal half clouded, but no clouds subapically on the marginal veins ..... *sayi* Brennan

Apical costal margin at most indefinitely tinted; isolated clouds present near the ends of the marginal veins (R_4 to M_2) ..... *quadrivittatus texanus* Pechuman

6 - At least vein R_1 almost always with a subapical isolated cloud; female without grooved palpi and callosity not connected to ocellar callus; scape of male about twice the length of the pedicel [midwestern species] 7

No veins with isolated clouds near the margin; females with grooved palpi and callosity connected by a narrow median line above to anterior, ocellar callus; scape of male three times longer than pedicel [Pacific Coast species] 8

7 - Posterior marginal veins without subapical isolated clouds; abdomen pearlaceous gray with double row of submedian reduced spots (♂ with wide midventral longitudinal band, and enlarged area of eye facets contrasting gray) ..... *pollinosus* Williston

Most marginal veins with subapical, isolated clouds; abdomen darker gray or with yellowish tints and usually four rows of spots (♂ with narrow midventral band and eye facets dull brown, the enlarged area not usually contrasting) *quadrivittatus* (Say)

8 - Frontal callosity (♀) broad rectangular, nearly reaching the eye margins (fig. 7b); thorax including antealar tubercles and scutellum usually predominantly blackish, the three gray lines narrow; abdomen dark gray usually with double geminate figures on tergites 2 and 3; some hairs on scapes black (♂ with face usually sparsely pollinose, or subshiny, with some bare spots beneath the antennae; antealar tubercles and tergite 1 predominantly to entirely black) ..... *notatus* (Bigot) (syn. *laticallus* Brennan)

Frontal callosity (♀) shield-shaped though broader than tall, widely separated from the eye margins (fig. 7a); notum with gray and dark lines subequal in width, prominent its full length, antealar tubercles and scutellum gray; abdomen bright gray, spots isolated and reduced, especially laterally; hairs on scapes pallid (♂ with face entirely gray pollinose except in lateral pits; antealar tubercles pinkish and tergite 1 broadly so on the sides) ..... *abdominalis,* n. sp.

Silvius abdominalis, n. sp.

Figure 7a

A grayish, Pacific Coast species with clear wings including the costal cells, the spots on crossveins reduced in number, abdomens quadrivittate though lateral rows reduced or obsolescent, often with pinkish tints laterally, and females with wider than tall shield-shaped callosities and furrowed palpi. Heretofore confused with *S. notatus* (Bigot) (syn. *laticallus* Brennan, new synonymy).

Holotype ♀, 10 mm. Eyes in life with the usual spotted pattern. Front in height equal to basal width, slightly divergent below, creamy pollinose. Callosity piceous, over a third wider than tall occupying about two-thirds the width of the front, bi-concave below with a median point and broadly rounded above with a narrow extension to the anterior ocellus; shaped somewhat as in *S. pollinosus* but broader. Ocellar area gray pollinose with some bare areas around each ocellus. Face and cheeks whitish pollinose and pilose, with restricted bare areas around the lateral satures and pits. Antennae slender, scape a little over twice the length of the pedicel, both

reddish gray, darker distally, with short creamy hairs; flagellum subequal to both, blackish distally grading to dark reddish at the base. Palpi robust, two-thirds the length of the proboscis, ash gray pollinose, and whitish pilose, with strong, longitudinal furrows on the anterior surface.

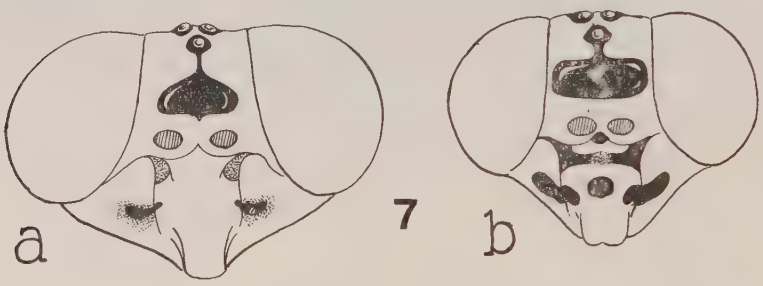


Fig. 7 — Heads of: *a, Silvius abdominalis,* n. sp. ♀ and *b, S. notatus* (Bigot) ♀.

Dorsum of thorax and scutellum pale grayish pollinose, the former with four dull, subequal dark lines, covered with sparse, appressed pale yellow hairs, the median gray line narrowest, the antealar tubercles included in broad, lateral pinkish-gray stripes. Pleura, chest and all coxae whitish pilose and pollinose. Legs pale reddish with pallid hairs, darker at the apices of the segments. Clouds on wings confined to the crossveins and fork, none at the wing margin; stigma short and broad. Halteres dark brown.

Abdomen pale grayish pollinose, pinkish laterally, with a submedian row of paired but separated, heavy, dark brown, divergent dashes decreasing in size from tergites 2 to 6, and a row on either side of smaller, sublateral, paler brown spots on the anterior margin of each tergite. A pair of dull brown transverse dashes under the scutellum on tergite 1. Venter pale gray, immaculate except for an indefinite yellow spot on either side anteriorly. Incisures above and below very narrowly yellowish.

14 miles east of Death Valley Junction, Calif., 29 May 1950, C. B. Philip.

Allotype ♂, 9 mm. Agrees closely with the female, except for the usual sex differences, and easily associated. Upper area of enlarged facets contrasting yellow with small brown spots, occupying about the upper half of the ocular area. Head much broader than thorax. Face whitish pollinose, and thickly pale pilose, no bare areas except deep in the lateral pits. Palpi small, dark grayish, second segment truncated apically and shorter than the first. Dorsal pattern of thorax and abdomen more intensified than in the ♀ with underlying lateral yellow tints on the first four tergites and three sternites;

an oblong spot as broad as the scutellum on tergite 1, the submedian, diagonal dashes on tergite 2 separated in the midline but joined weakly above to the sublateral spot on one side, these spots as in the female from tergites 3 to 6.

Yermo, San Bernardino Co., Calif., V-23-40, T. Aitken. Contributed by the collector.

Paratypes 2 ♂, 4 ♀ same data as allotype, but collected by W. Reeves, M. Cazier and P. C. Ting, or by G. E. Bohart; ♂, Oro Grande, Calif., 8 June; ♀, Death Valley, Calif., 22 March 1940, T. Kelley. In the collections of the California Academy of Sciences, L. L. Pechuman and the author. All are in essential agreement, though the abdominal maculations occasionally are reduced, and laterally almost wanting; the females vary from 9-10.5 mm. in length. There is a tendency in the males for a darkening of the thoracic dorsum and scutellum.

This is undoubtedly a close relative of *S. notatus* Bigot and so far has been taken only in the desert areas of southeastern California. Examples of both kindly compared by H. Oldroyd with Bigot's in the British Museum, and study by me of the type of *S. laticallus* Brennan in Kansas University has revealed that the two are synonymous, and that the present form is new. The callosity of *S. notatus* is much broader and more oblong. The possibility was entertained that this was merely a desert subspecies of *S. notatus* and that eventual intergrading specimens would turn up. Some males especially suggest this in the abdominal pattern and a female from Nevada in the Pechuman collection with broad callosity and dark legs of *S. notatus* also has a grayer body and reduced abdominal spots. However, differences in the frontal characters of the females appear to substantiate the other keyed differential characters in separating this on a specific level as far as present material is concerned.

Silvius (*Zeuximyia*) *philipi* Pechuman

Figure 8a

The second known specimen, reported by Middlekauf (1950), extends the range of this unusual species into northern California. The differences in proportion of antennal segments from those of the other Nearctic species would justify recognition of *Zeuximyia* as a full genus. However, peculiarities in these structures among species of *Silvius* in other parts of the world made such a decision inadvisable at this time. *S. philipi* otherwise has the typical, grayish appearance of other Nearctic species.

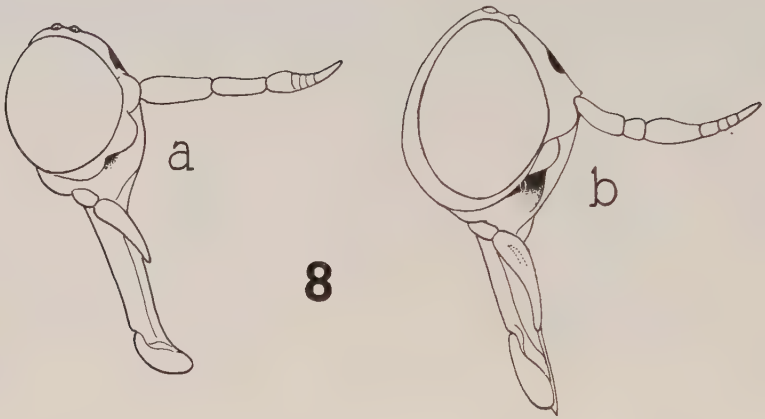


Fig. 8 — Profile of head of: *a, Silvius* (*Zeuximyia*) *philipi* Pechuman ♀ showing longer antennal scape than flagellum in comparison to those of *b, S.* (*Silvius*) *pollinosus* Williston.

KEY TO NORTH AMERICAN *ASSIPALA* PHILIP

1 - Body and wings dark brownish-black; antennae unusually slender, cylindrical [Central America] *.melanoptera* (Hine)

Body bicolored with gray and brown; wings with brown spots; antennae robust, at least basally .. 2

2 - Venter of abdomen uniformly, and hind margins of tergites broadly, gray pollinose [southwestern U. S. and Mexico] ..... *ceras* (Townsend)

Venter of abdomen brown with gray incisures; tergites brown with some (or occasionally none) narrowly gray pollinose on hind margins 3

3 - Abdominal incisures narrowly pale at least on posterior tergites; discal cell infuscated only at each end; callosity (♀) taller than broad or subequal in these measurements [Central America] ..... *tanycerus* (Osten Saeken)

Dorsum of obdomen concolorous except for pale median triangles; discal cell more than half infuscated; callosity (♀) distinctly broader than tall [Mexico] ..... *megaceras* (Bellardi)

Assipala ceras (Townsend) from San José, Montechristo, Chiapas, Mexico, in the Dampf collection extends the range of this species considerably southward.

A. tanyceras (Osten Sacken) has been recorded by Fairchild (1946) from Panama, also extending its range southward from Costa Rica. Proportions of the antennal segments are shown in figure 9.

For a discussion of the genus see Philip (1941c, 1942).

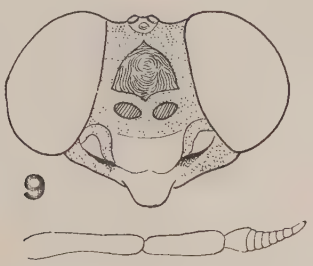


Fig. 9 — Head (with frontal callosity like "ace of spades"), and antenna of *Assipala tanycera* (Osten Sacken) ♀.

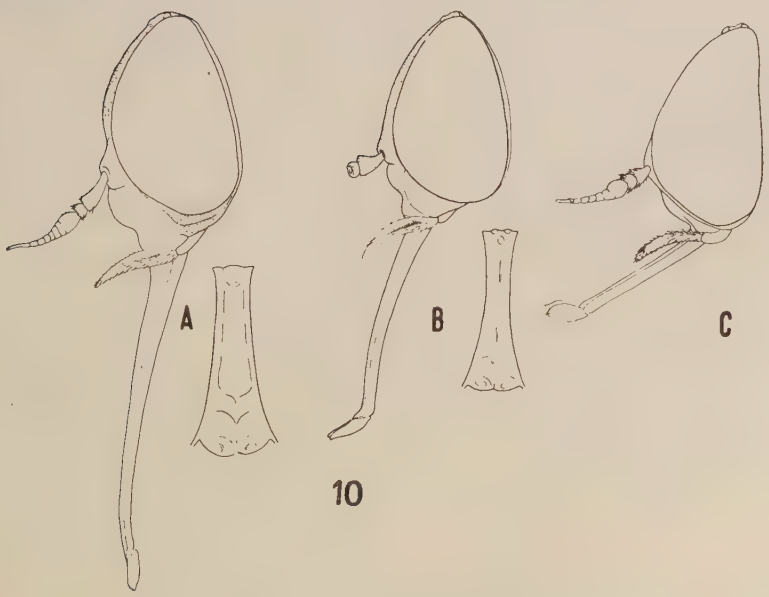


Fig. 10 — Profiles and fronts of heads of: *a, Esenbeckia triangularis,* n. sp. ♀, and *b, E. incerta* Bellardi ♀; *c,* profile of *E.* (?) *micheneri,* n. sp. ♂.

Tribe Merycomyini

This rare tabanid element is peculiar to the eastern and southern United States. *Merycomyia whitneyi* (Johnson), in spite of its rarity has been taken from Massachusetts to Florida. Only two specimens of *M. mixta* Hine have ever been captured, both in Georgia (Fattig, 1946). Stone has two additional, related species in press which are included in the following key.

KEY TO NORTH AMERICAN *MERYCOMYIA* HINE AND *ASAPHOMYIA* STONE

1 - Size 15 mm. or over, abdomen with some evident markings	2
Size 9 to 11 mm.; abdomen without evident pattern	4
2 - Haiti species with basal transverse, gray band entirely crossing tergite 4 (♀ with small rounded clear yellow callosity above subcallus)	*haitiensis* Stone
Eastern North American species with abdominal pattern otherwise	3
3 - Abdomen reddish brown with a middorsal, and lateral dark longitudinal lines; wing veins prominently margined with brown [Georgia)]	*mixta* Hine
Abdomen with reddish shades on the sides, and a large transverse gray macule (which is often nearly divided by a median, dark, basal triangle) on tergite 4, a pair of smaller gray spots on tergite 5 and sometimes 6; wings brownish but veins less prominently margined [eastern U.S.]	*whitneyi* (Johnson)
4 - Uniformly yellowish brown species; antennae with annuli not constricted beyond plate as a slender style; ocelli not on isolated raised prominence; spur-veins absent [Florida]	*brunnea* Stone (1)
Uniformly dark brown to blackish species; antennae with style-like annuli; ocelli on isolated raised prominence; spur-vein present at base of R_4 [Texas]	*Asaphomyia texensis* Stone (1)

(1) Described in J. Wash. Acad. Sci., 43: 255-258, since this paper went to press.

Rev. Brasil. Ent. — 2:61-69 — 1-X-1954 - São Paulo

SÔBRE O GÊNERO *MARUINA* F. MÜLLER, 1895 (DIPTERA, PSYCHODIDAE) (1)

MAURO PEREIRA BARRETTO
Faculdade de Medicina, Ribeirão Preto, S. P.

F. Müller (1895) criou o gênero *Maruina* e, sem designar genótipo, nêle incluiu três espécies: *M. pilosella, M. speciosa* e *M. ursula*. As larvas dêstes psicódidas são descritas com algum detalhe e ilustradas. As descrições dos adultos referem-se apenas às duas primeiras espécies e são imperfeitas, como imperfeitas são as ilustrações; mas, ainda assim, permitem a caracterização genérica e a identificação de pelo menos *M. pilosella,* senão das duas espécies descritas.

Não assiste, pois, razão a Eaton (1895) que em sua crítica arrazadora tenta derrubar o gênero *Maruina,* considerando-o sinônimo em parte de *Psychoda* Latr., 1796 (tipo: *Tipula phalenoides* Lin., 1758) e, em parte, de *Pericoma* Walk. 1856 (tipo *Trichoptera trifasciata* Meig., 1804). Para Eaton (1895), *M. pilosella* parece uma espécie de *Psychoda* afim, mas subgenéricamente diferente de *P. phalenoides,* aproximando mais de *Psychoda nigra* Banks, 1894, enquanto *M. spinosa* incluir-se-ia em uma das secções que estabelecera para o gênero *Pericoma.*

Autores subseqüentes divergem em sua opinião sôbre a questão. Kertész (1902) considera válido o gênero *Maruina,* nele catalogando, além de *M. pilosella* (não menciona *spinosa,* nem *ursula*), as seguintes espécies: *Psychoda nigra* Banks, 1894, *Psychoda angustipennis* Willist., 1896 e *Sycorax lanceolata* Kinc., 1899.

Dyar (1927) coloca *Maruina* na sinonímia de *Trichomyia* Halid., 1838 (tipo *Trichomyia urbica* Curt., 1839), atribuindo ao mesmo tempo êste ultimo gênero a Curtis (1839), como também faz Aldrich (1905).

---

(1) Trabalho do Departamento de Parasitologia da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (Prof. M. Pereira Barreto). Recebido para publicação a 18 de Janeiro de 1954.

Tonnoir (1929) considera *Maruina* como gênero válido da subfamília *Psychodinae* e nele inclui, além das três espécies de F. Müller (1895), *Trichomyia unipunctata* Hasem., 1907 e lhe acrescenta *Sycorax laceolata* Kinc., 1899 que havia sido colocada por Haseman (1907) em *Trichomyia*.

Curran (1934), em chave, dá para o gênero *Maruina* os caracteres do gênero *Sycorax* Halid., 1838 (tipo: *Sycorax silacea* Curt., 1839); a figura da asa que apresenta não deixa dúvidas. É-nos impossível atinar com o fundamento da ação dêste autor de vez que não queremos crer que êle considere *Sycorax*, omitido da chave, como sinônimo de *Maruina*.

Enderlein (1936) revalida definitivamente *Maruina* designando-lhe *M. pilosella* para genótipo; cria para êle, na subfamília *Phlebotominae*, uma tribo especial, *Maruinini*, ao lado da tribo *Phlebotomini* em que coloca o velho gênero *Phlebotomus* Rond. e Berté, 1840. Ainda que a inclusão de *Maruina* em *Phlebotominae* não se justifique e que os critérios que usa para sua separação de *Phlebotomus* sejam artificiais, assiste toda razão ao autor para a revalidação de *Maruina* e sua colocação em um grupo supragenérico distinto, como veremos adiante. Enderlein (1936) inclui neste gênero, além das espécies de F. Müller (1895), as seguintes: *Psychoda angustipennis* Willist., 1896, neotrópica, e *Psychoda nigra* Banks, 1894, *Sycorax lanceolata* Kinc., 1899 e *Psychoda californica* Kinc., 1901 (sin. *Pericoma californiensis* Kellog, 1901), espécies neárticas.

Johansen (1938) confunde *Maruina* e *Trichomyia* e inclui naquele gênero: *Psychoda augustipennis* Willist., 1896, *Sycorax lanceolata* Kinc., 1899, *Psychoda californica* Kinc., 1909, *Trichomyia cirrata* Coq., 1902, *Trichomyia unipunctata* Hasem., 1907, *Trichomyia nuda* Dyar, 1926 e *Maruina hirta* Johans., 1938.

Estudando a questão, com base em material relativamente abundante de *M. pilosella*, chegamos às seguintes conclusões:

1 — O trabalho de F. Müller (1895), apesar de imperfeito nas gravuras e incompleto nas descrições, é suficientemente detalhado para permitir a identificação de pelo menos *M. pilosella;* nosso material concorda com suas descrições e figuras particularmente no que diz respeito à nervação da asa e à terminália do macho.

2 — *Maruina* F. Mül., 1895 é um gênero distinto dos demais da família *Psychodidae;* nossa opinião nêste particular concorda com a de Tonnoir (1929) e Enderlein (1936).

3 — Os caracteres apresentados por *Maruina*, particularmente a nervação da asa, afastam-se de tal modo dos do gênero *Phlebotomus* Rond. e Berté, 1840 que não é possível incluir-se aquele gênero na subfamília *Phlebotominae* Rond., 1840, mesmo criando para êle uma tribo especial, *Maruinini*, como faz Enderlein (1936). Por outro lado *Maruina*, ainda em virtude dos caracteres alares não pode

ser colocada entre os *Psychodinae* Latr., 1796, como faz Tonnoir (1929) nem em *Bruchomyinae* Alex., 1920, famílias estas que, como *Phlebotominae,* tem o sector radial, Rs, com quatro ramos. De fato, em *Maruina* o tronco R_{2+3+4} bifurcando-se, origina R_2 e R_{3+4}, isto é R_3 e R_4 provêm de um tronco comum, enquanto em todos os outros gêneros das subfamílias acima mencionadas o tronco R_{2+3+4} dá origem, por bifurcação, a R_{2+3} e R_4, isto é, R_2 e R_3 é que se originam de um tronco comum.

4 — A sinonímia de *Maruina* em *Trichomyia,* como quer Dyar (1927), a confusão de *Maruina* com *Sycorax* feita por Curran (1934) ou a confusão de espécies de *Trichomyia* com as de *Maruina,* como se observa em Johansen (1938) não se justificam, visto que *Trichomyia* e *Sycorax,* gêneros da sub-família *Trichomyinae* Tonn., 1922, têm o setor radial com apenas três ramos, o que aliás sucede também com o gênero *Horaiella* Ton., 1933 (tipo *H. prodigiosa* Ton., 1933) da subfamília *Horaiellinae* End., 1936.

5 — Assim sendo, propomos para *Maruina* uma nova subfamília, *Maruininae,* nov. subfam., na família *Psychodidae.*

Tentemos agora analisar a situação das espécies até agora incluídas por certos autores no gênero *Maruina.*

Nada é preciso dizer sôbre *M. pilosella* F. Müll., 1895, designada por Enderlein (1936) para genótipo, como já vimos. *M. spinosa* F. Müll., 1895 parece congenérica a julgar pelas informações de seu autor. Difícil é contudo uma apreciação sôbre *M. ursula* F. Müll., 1895, conhecida só pelas formas imaturas que diferem profundamente das outras espécies, segundo F. Müller (1895).

Psychoda nigra Banks, 1894, que segundo Eaton (1895) se assemelha pela asa a *M. pilosella,* é considerada por Enderlein (1936) como *Maruina;* mas, a julgar pela discrição e desenho de Dyar (1928), que aliás examinou material de Banks, não pertence ao gênero de que nos ocupamos.

Psychoda augustipennis Willist. 1896, também incluida por Enderlein (1936) e Johansen (1938) em *Maruina,* não pertence a êste gênero dado o tipo de nervação que apresenta, como se pode ver na figura do autor.

Sycorax lanceolata Kinc., 1899 pertence, segundo Edwards (1929), Enderlein (1936) e Johansen (1938), a *Maruina,* opiniões com as quais estamos de acôrdo.

Psychoda californica Kinc., 1901, considerada uma *Maruina* por Enderlein (1936) e Johansen (1938), não pertence a êste gênero.

Trichomyia cirrata Coq., 1902 não pertence a *Maruina,* mas a *Trichomyia* apesar de haver sido incluída naquele gênero por Johansen (1938) baseado na autoridade de Dyar.

Trichomyia unipunctata Hasem., 1907 é uma *Maruina*, como assinalam Tonnoir (1929) e Johansen (1938). Stone (1944, *in litt.*) é também desta opinião.

Trichomyia nuda Dyar, 1926 é indiscutívelmente uma *Trichomyia*, a despeito da opinião em contrário de Johansen (1938).

Finalmente, *Maruina hirta* Johans., 1938 parece ser sem dúvida alguma uma *Maruina*.

Assim, sem entrar na questão da diversidade específica, trabalho a ser realizado por quem dispuzer de material, podemos tentativamente colocar no gênero *Maruina* as seguintes espécies: *pilosella, spinosa, lanceolata, unipunctata* e *hirta*.

Maruininae, subfam. nov.

Asa tendo Rs com quatro ramos; R_{2+3+4} dando origem por bifurcação a R_2 e a R_{3+4}, isto é R_3 e R_4 originando-se de um tronco comum.

Maruina F. Müll.

Maruina F. Müller, 1895, Trans. Ent. Soc. London, p. 480 (tipo *M. pilosella* F. Müll., 1895, designado por Enderl., 1936); Kertész, 1902, Cat. Dipt., 1: 302; Tonnoir, 1929, Dipt. Patag., pt. 2 (1): 2; Enderlein, 1936, Deut. Ent. Zeitschr., p. 110; Johansen, 1938, J. Agric. Univ. Puerto Rico, 22: 224 (pro parte).

Psychoda Eaton, 1895, Trans. Ent. Soc. London, p. 489 (*pro parte*).
Pericoma Eaton, 1895, Trans. Ent. Soc. London, p. 489 (*pro parte*).
Trychomyia Dyar, 1927, Proc. Ent. Soc. Wash., 29: 162 (*pro parte*).
Sycorax Aldrich, 1905, Cat. N. Amer. Dipt., p. 107 (*nec* Halid., 1838).

Olhos com uma grande chanfradura angular na parte súpero-interna. Antenas com 16 segmentos, sendo os do flagelo ovóides e subiguais; palpos com quatro segmentos; partes bucais curtas e não adatadas ao hematofagismo; asa longa e muito estreita; Sc curta; R_1 terminando no meio da asa; Rs com os caracteres descritos para a subfamília; R_5 terminando no ápice da asa; M com os caracteres descritos para a subfamília; Cu longa e mais ou menos paralela a M_4; terminália do macho do tipo "invertido", com gonostilos curtos e lobos laterais muito desenvolvidos.

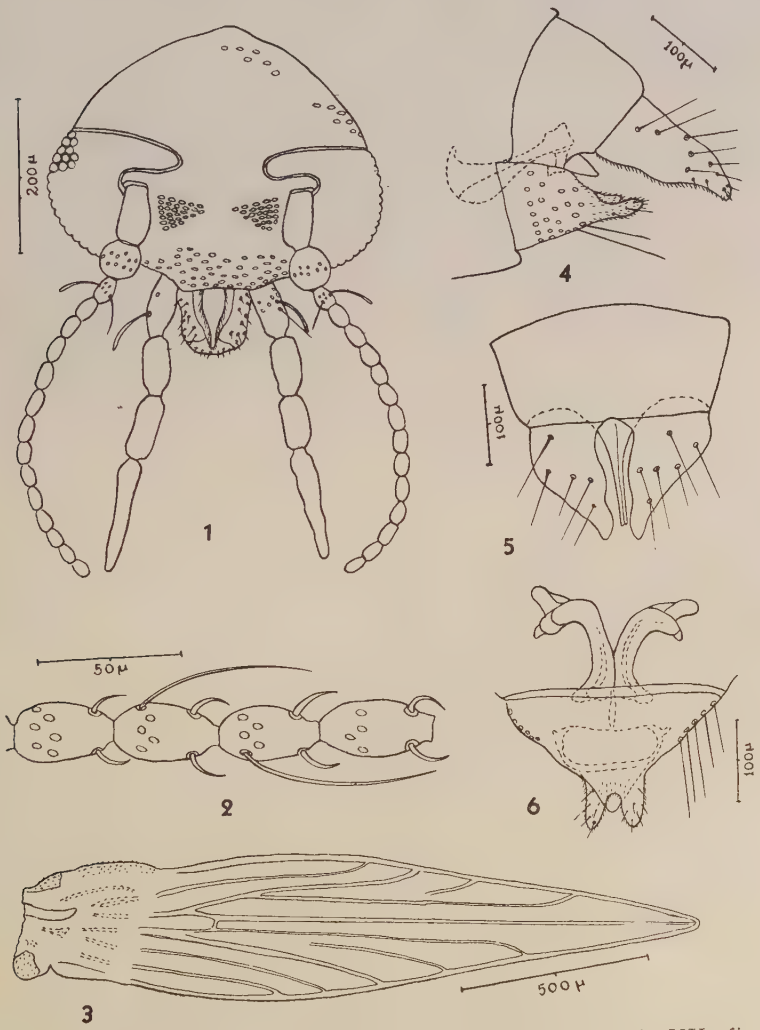
M. pilosella F. Müll.

(Fig. 1 - 11)

pilosella F. Müller, 1895, Trans. Ent. Soc. London, p. 480, est. X, fig. 2-5, est. XI, fig. 8, 9, 11-13, 18,20; Osten-Sacken, 1895, Trans. Ent. Soc. London, p. 484; Eaton, 1895, Trans. Ent. Soc. London, p. 489 (*Psychoda*); Eaton, 1898, Entomol. Monthly Mag., (2) IX (XXXIV): 118; Kertész,

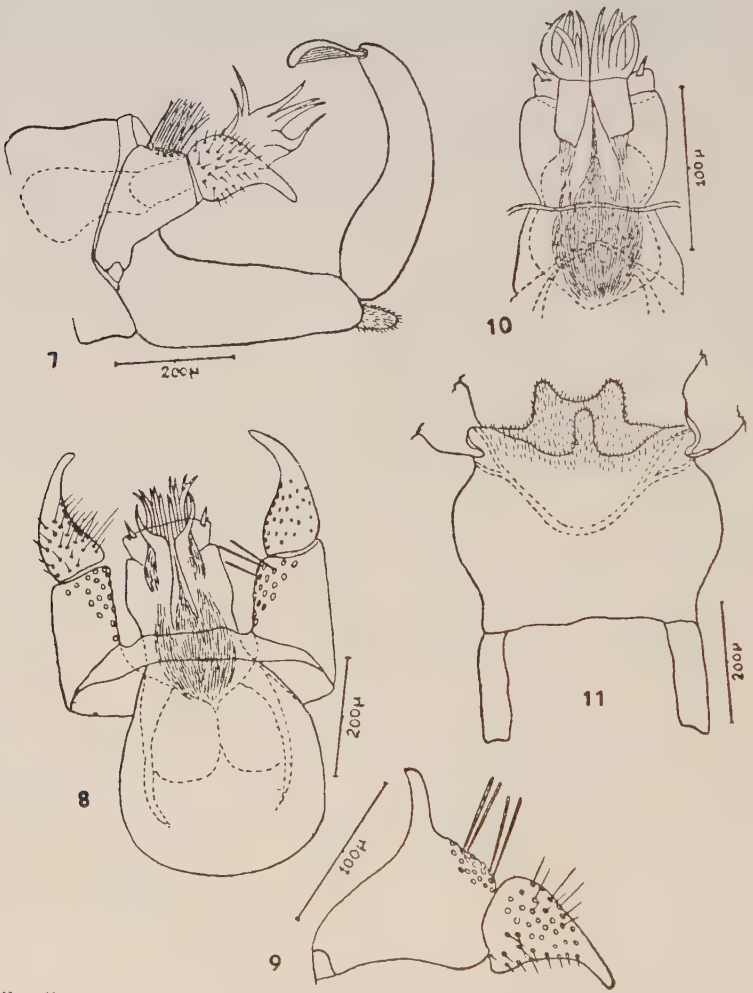
1902, Cat. Dipt., 1 : 202; Tonnoir, 1929, Dipt. Patag., pt 2, (1) : 2; Enderlein, 1936, Deut. Ent. Zeitschr., p. 110.

Pequenos psicódidas de côr clara, densamente revestidos de longos pêlos da mesma côr. Mesonoto muito desenvolvido e fazendo saliência sôbre a cabeça que fica escondida sob o tórax; o eixo lon-



M. pilosella — 1 - cabeça vista de frente; 2 - segmentos antenais VI - VII; fig. 3 - asa; fig. 4 - terminália da fêmea vista de perfil; fig. 5 - X tergito e cercos; fig. 6 - placa subgenital.

gitudinal da cabeça forma com o do tórax e abdômen um ângulo muito agudo.



M. pilosella — 7 - terminália do macho vista de perfil; 8 - terminália do macho vista pela face dorsal; 9 - gonostilo visto pela face lateral; 10 - extremidade do edeago vista pela face dorsal; 11 - IX tergito.

MACHO — Cabeça pequena. Olhos grandes afastados da linha mediana, formados por facetas grandes e com uma nítida chanfradura na parte súpero-interna, chanfradura na qual se localiza a fosseta antenal. Vértice e parte superior da fronte uniformemente

revestidos de cerdas longas e erectas; parte inferior da fronte com um denso tufo de cerdas de cada lado, logo para dentro da inserção da antena. Clípeo mais largo que longo, densamente revestido de cerdas.

Antenas com 16 segmentos, sendo o escapo alongado e grosso, duas vêzes mais longo que largo, o toro globoso, e os restantes segmentos ovóides e com dimensões aproximadamente iguais. Todos os segmentos apresentam muitos pêlos finos e longos; mas os três primeiros apresentam também muitas escamas. Ascóides simples e curtos, em número de um par, são vistos na extremidade distal dos segmentos, particularmente do V ao XII.

Partes bucais muito curtas. Palpos com quatro segmentos, sendo os três primeiros do mesmo comprimento e espessura e o quarto mais delgado e longo. Todos os segmentos são densamente revestidos de escamas, tendo alguns pêlos de permeio.

Tórax muito desenvolvido apesar da redução das asas. Pronoto extremamente pequeno. Mesonoto e metanoto bem desenvolvidos, o primeiro densamente revestido de pêlos e o segundo glabro. Pleuras um pouco mais claras que o mesonoto e com apenas um tufo de cerdas localizado no mesanepisterno.

Asa longa e estreita, com a extremidade acuminada. Mede 1,59 - 2,35 mm (média 1,89 mm) de comprimento e 0,29 - 0,47 mm (média 0,39 mm) de largura máxima (1). É densamente revestida de pêlos longos, particularmente nas bordas, e apresenta algumas escamas na parte basal. Nervuras em geral grossas, porém relativamente mal definidas, particularmente na base da asa onde há fratura das nervuras, inclusive Costa; estas, no entanto, podem ser acompanhadas pelas cerdas que nelas se implantam. Costa grossa prolongando-se pela borda posterior da asa. Sub-costa pouco nítida, curta, encurvando-se logo para R_1. Radial com cinco ramos: R_1 curta, delgada, às vezes interrompida antes de atingir a costa; R_{2+3} mais curta que Rs; forquilha de R_{3+4} além da terminação de R_2, sendo R_3 interrompida na sua origem; R_5 originando-se além do término de Sc, grossa retilínea e terminando no ápice da asa. Mediana dando, logo após a origem, dois troncos: um que se bifurca duas vêzes originando M_1, M_2 e M_3 e outro indiviso, M_4; primeira forquilha do tronco superior mais ou menos ao nível da origem de R_5 e segunda forquilha entre a forquilha de R_{2+3+4} e a de R_{3+4}; origem de M_2 atrofiada. Cubital mais ou menos paralela a M_4 e longa, mas não atingindo o meio da asa.

Pernas curtas. Coxas e fêmures revestidos de pêlos longos, esparsos. Tíbias densamente revestidas de escamas e tendo alguns pêlos finos de permeio; na extremidade distal, particularmente da

(1) Média de 25 exemplares medidos.

tíbia anterior há algumas cerdas espiniformes fortes. Tarsos densamente revestidos de escamas.

Abdômen com os tergitos mais esclerotinizados que os esternitos. Tergito I com várias fileiras transversais de cerdas ao longo da borda posterior; tergitos II-VIII com várias fileiras de cerdas na borda posterior. Esternitos com cerdas esparsas.

Terminália do tipo invertido, pequena e parcialmente escondida sob os últimos segmentos abdominais, quando em repouso.

Esternito IX reduzido a um anel estreito. Basistilo curto e grosso, com forma aproximada de um tronco de cone, trazendo um grande tufo de cerdas longas e fortes na parte súpero-interna. Dististilo largo na base e afilado no ápice que se incurva para baixo e para dentro, revestido de pêlos finos que são mais abundantes e desenvolvidos na face interna.

Tergito IX muito desenvolvido, ultrapassando o ápice do dististilo, com a borda posterior chanfrada na parte média. Lobo lateral longo, delgado e algo recurvado para cima e para dentro; termina por um espinho modificado curto, mas forte.

Edeago de forma complicada, tendo volumosa porção intra-abdominal muito esclerotinizada; a porção livre consta de uma bainha dotada de suportes laterais esclerotinizados e de um espinho terminal de cada lado; o edeago propriamente dito termina por seis pares de espinhos grossos e curvos.

Segmento X e cercos pouco desenvolvidos e sem caracteres dignos de nota.

Fêmea — Assemelha-se ao macho, sendo porém um pouco maior. Asas com nervação mais definida, medindo 2,11 - 2,61 mm (média 2,43 mm) de comprimento e 0,39 - 0,56 mm (média 0,48 mm) de largura (1).

Terminália mostrando o X e XI tergitos fundidos, cercos longos e largos. Proctígero alongado e dotado de escleroses laterais. Placa subgenital bem desenvolvida.

Material estudado — 32 machos e 35 fêmeas procedentes de Usina Caiuá, Rancharia, S. P. (Barretto col., Agôsto, 1940); 2 machos e 1 fêmea procedentes de Tinguá, R. J. (S.N.F.A. col., Maio, 1940).

BIBLIOGRAFIA

COQUILLETT, D. W. — 1902 - New Orthorrhaphous Diptera from Mexico and Texas. *J. N. Y. Ent. Soc.*, 10: 136-141.

CURRAN, C. H. — 1934 - *The Families and Genera of North American Diptera.* Psychodidae pp. 78-79. The Ballow Press. New York.

DYAR, H. G. — 1926 - Some apparently new American Psychodids (*Diptera, Psychodidae*). *Ins. Ins. Mens.* 15: 107-111.

(1) Média de 25 exemplares estudados.

DYAR, H. G. — 1927 - American Psychodidae. I (*Diptera*). *Proc. Ent. Soc. Wash.* 29 (7) : 162-167.

DYAR, H. G. — 1928 - American Psychodidae - II (*Diptera*). *Proc. Ent. Soc. Wash.* 30 (5) : 87-89.

EATON, A. E. — 1895 - Supplementary notes on Dr. Fritz Müller's paper on new form of larvae of *Psychodidae* (Diptera) from Brazil. *Trans. Ent. Soc. London,* 1895, pt. 4, p. 489-493.

EDWARDS, F. W. — 1929 - Note I, p. 31, in TONNOIR (1929).

ENDERLEIN, G. — 1936 - Klassifikation der Psychodiden (Dipt.) *Deut Ent. Zeitschr.,* fasc. 3/4, p. 81-112.

HASEMAN, L. — 1907 - Monograph of N. American *Psychodidae. Trans. Amer. Ent. Soc.* 33 : 299-333.

JOHANSEN, O. A. — 1938 - New species of Nemocera from Puerto Rico. *J. Agric. Univ. Puerto Rico* 22 (2) : 219-226.

KELLOG, V. L. — 1901 - An aquatic Psychodid. *Ent. News* 12 : 46-49.

KERTÉSZ, K. — 1902 - *Catalogus Dipterorum hucusque descriptorum,* Museum Nationale Hungaricum. Budapest, vol. I.

KINCAID, T. — 1899 - The Psychodidae of the Pacific Coast. *Ent. News* 10 : 30-37.

KINCAID, T. — 1901 - Notes on American Psychodidae. *Ent. News* 12 : 193-196, 1 est.

MÜLLER, F. — 1895 - Contribution towards the history of a new form of larvae of *Psychodidae* (Diptera) from Brazil. *Trans. Ent. Soc. Lond.,* pt. 4, p. 479-482, 2 est.

TONNOIR, A. L. — 1929 - Psychodidae. *Diptera of Patagonia and South Chile,* pt. 2, (1) : 32 p., 4 est.

TONNOIR, A. L. — 1933 - Descriptions of remarklable Indian *Psychodidae* and their early stages, with theory of the evolution of the ventral suckers of dipterous larvae. *Rec. Ind. Mus.* 35 : 53-75.

WILLISTON, S. W. — 1896 - On the Diptera of St. Vincent (West Indies). *Trans. Ent. Soc. London,* pt. III, pg. 253-446, 14 est.

Rev. Brasil. Ent. — 2:71-80 — 1-XII-1954 - São Paulo

DESCRIÇÃO DE NOVA ESPÉCIE DO GÊNERO *FANNIA* E REDESCRIÇÃO *F. FLAVICINCTA* (STEIN, 1904) (DIPTERA, MUSCIDAE) (1)

DALCY DE O. ALBUQUERQUE
Museu Nacional, Rio de Janeiro, D. F.

Fannia flavicincta (Stein)

Homalomyia flavicincta Stein, 1904, Ann. Mus. Nat. Hung. 11 : 453.
Fannia flavicincta Stein, 1911, Arch. f. Naturg. 77(1) : 107.
Fannia flavicincta Stein, 1919, Arch. f. Naturg. 83(1) : 131, 164.
Fannia flavicincta Seguy, 1937, Gen. Insect. 205 : 167, 555.

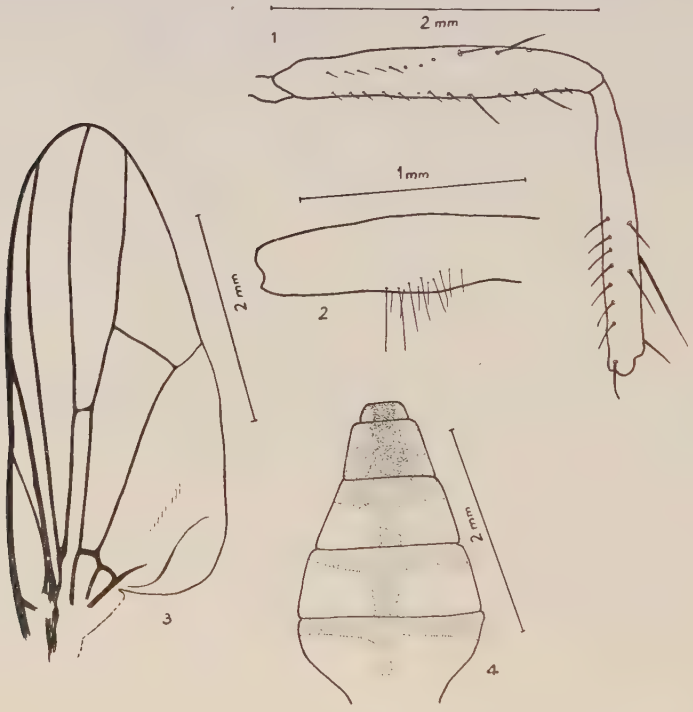
Tórax dorsalmente escuro e lateralmente com polinosidade cinzenta. Asa amarelada com a margem dorsal mais escura. Abdômen semelhante ao de *Fannia canicularis* (L.). Balancim amarelo, calípteros brancos com as margens amareladas. Palpos negros.

Macho — Comprimento 6 mm.

Cabeça — Olhos ocupando toda a cabeça, com as facetas ântero-internas alargadas. Espaço interocular castanho-aveludado e na parte mais estreita, não mais largo que o ocelo anterior. Onze pares de cerdas frontais, sendo as da metade superior dirigidas para trás. Triângulo ocelar com um par de cerdas piliformes, longas e dirigidas para frente, quase atingindo a altura do último par de cerda frontal. Verticais internas dirigidas para frente e maiores que as internas, que são divergentes. Ambas as verticais são mais fracas que as do par ocelar. Um par de cerdas pós-ocelares e outro de pós-verticais internas, semelhantes aos cílios pós-ocelares. Genas mais estreitas que a largura do 3.º artículo antenal. Faciália prateada. Vibrissa forte e na margem oral. Primeiro e segundo artículos antenais amarelos. Antena inserida pouco acima do têrço inferior dos olhos. O 3.º artículo antenal é castanho e mede cêrca de 3,7 do 2.º, que tem longa cerda. Arista negra, longa, pubescente e com o têrço basal amarelo. Palpos negros e falciformes. Probóscida da mesma côr dos palpos.

(1) Recebido para publicação a 9 de Junho de 1954.

TÓRAX — Dorsalmente negro com polinosidade acastanhada, apresentando duas faixas prateadas no protórax. Metade posterior do mesotórax prateada, até o escutelo, apresentando faixa castanha e larga no centro. A partir das cerdas intra-alares, estendendo-se sem interrupção pelas pleuras, o tórax é cinzento. Escutelo castanho nos seus dois têrços basais e prateado no ápice, com o tegumento amarelado apicalmente. Duas cerdas umerais, sendo uma fraca. Uma cerda pós-umeral, uma pré-sutural e duas notopleurais.

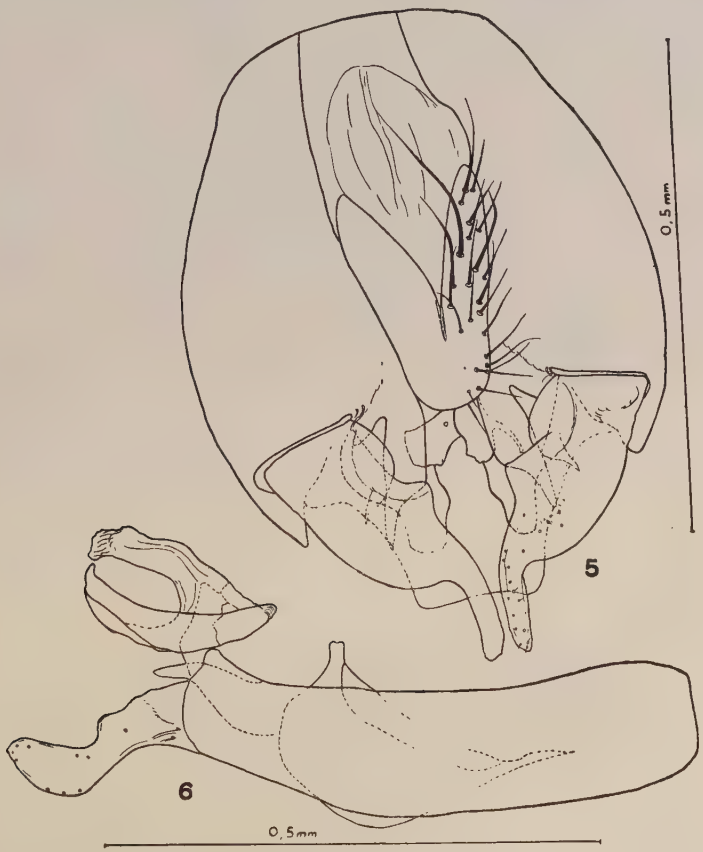


Fannia flavicincta (Stein)

Fig. 1 - perna III; fig. 2 - fêmur III; fig. 3 - asa; fig. 4 - abdômen.

Cerdas dorsocentrais 2+3, acrosticais em duas séries de cílios desarrumados, terminados por um par de cerdas fortes pré-escutelares. Duas cerdas intra-alares, duas pós-supra-alares, uma supra-alar e um apré-alar pequena, porém nítida. Escutelo com um par de cerdas làterobasal e outro apical fortemente cruzado. Duas cerdas protorácicas e duas pró-espiraculares: sempre com uma menor. Cerdas esternopleurais 1:1 e 5 mesopleurais. Mesopleura com fila de cílios longos, junto à notopleura. Balancim amarelo. Calípteros branco-amarelados com os bordos mais pigmentados.

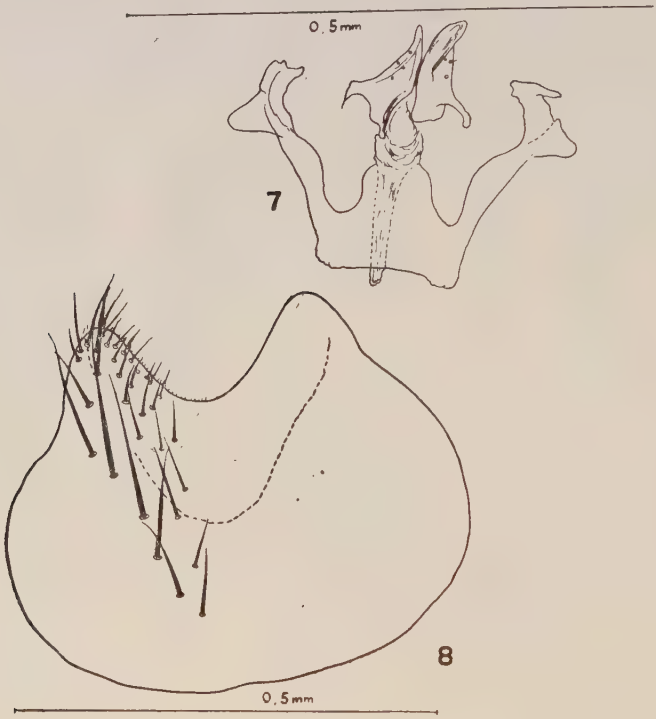
Pernas — Castanhas, com os tarsos mais escuros. Face anteroventral do fêmur I com uma série de cerdas fortes no têrço apical. Tíbia com a cerda dorso-apical robusta. Protarso com cílios basiventrais, não muito desenvolvidos. Face anteroventral do fêmur II com uma série de cerdas na metade apical, começada com 5 a 6



Fannia flavicincta (Stein)
Fig. 5 - genitália, de frente; fig. 6 - genitália, de perfil.

robustas e terminada por cerdas pequenas e fortes. Face anterior com uma série de cerdas pequenas, terminada por cerdas longas. Face posterior com 6 a 7 cerdas fortes no ápice. Face póstero-ventral com uma série de cerdas cerradas para o ápice. Tíbia constricta no têrço basal e alargando-se para o ápice. Face ventral com pubescência longa. Faces póstero-dorsal e anterodorsal com uma

cerda submediana. Faces dorsal e póstero-dorsal com uma cerda apical forte. Protarso com pêlos sensitivos na base. Unhas castanhas e pulvilos amarelos. Coxa III com três cerdas na face posterior. Fêmur com uma série de cerdas pequenas na face anteroventral e para o ápice duas cerdas fortes e apartadas (fig. 1). Face antero-



Fannia flavicincta (Stein)
Fig. 7 - pênis e anexos, de frente; fig. 8 - quinto esternito.

dorsal apresentando uma série de cerdas, com quatro fortes para o ápice. Face dorsal com uma cerda pré-apical. Face póstero-ventral com cêrca de dez longos cílios pré-apicais, sem formarem tufo (fig. 2). Tíbia com duas cerdas anterodorsais e cêrca de dez na face anteroventral, limitadas à metade apical. Face ventral da tíbia com pilosidade longa. Face dorsal com uma cerda submediana forte e outra pré-apical robusta. Unhas e pulvilos idênticos aos do primeiro par.

Asas — Amareladas. Quarta nervura ligeiramente curva para a terceira (fig. 3). Espinho costal ausente.

Abdômen — Longo e pontudo. Primeiro, 2.°, 3.° e 4.° segmentos abdominais translúcidos e com uma faixa negra mediana, que se continua lateralmente à base (fig. 4), chegando até as extremidades. Os demais segmentos abdominais são escuros, com polinosidade prateada e faixa negra mediana. Todos os segmentos apresentam um par de cerdas látero-marginais e os dois últimos, um par ápico-marginal e outro látero-marginal. Esternito I nu. Hipopígio não saliente. Todo o abdômen apresenta abundante pilosidade de fundo.

Genitália — Fórcipes superiores de frente (fig. 5) em V, com o vértice arredondado e espêsso, apresentando abundantes e robustas macroquetas. Fórcipe inferior com os dois têrços basais largos e finos para o ápice. A partir da metade apical encontram-se pequenas cerdas. De perfil (fig. 6), o fórcipe superior é trapezóide com os ângulos inferiores arredondados e os superiores caudados. Fórcipe inferior lembrando o perfil de um sáurio. Pênis e anexos de frente como na fig. 7. Quinto esternito mais largo que alto e com os ângulos superiores externos regularmente prolongados e com cerdas fortes. As cerdas do bordo interno estão dispostas em várias fileiras. (Fig. 8).

Material examinado — Macho n.° 647, Anápolis (Estado de Goiás), Brasil, 9-III-1936; ♂ n.° 4648, Maracaju (Estado de Mato Grosso), Brasil, VI-1937, Serviço de Febre Amarela, Ministério da Educação e Saúde; ♂ n.° 4649, Bodoquena (Estado de Mato Grosso) Brasil, IX-1941, Comissão do Inst. Oswaldo Cruz.

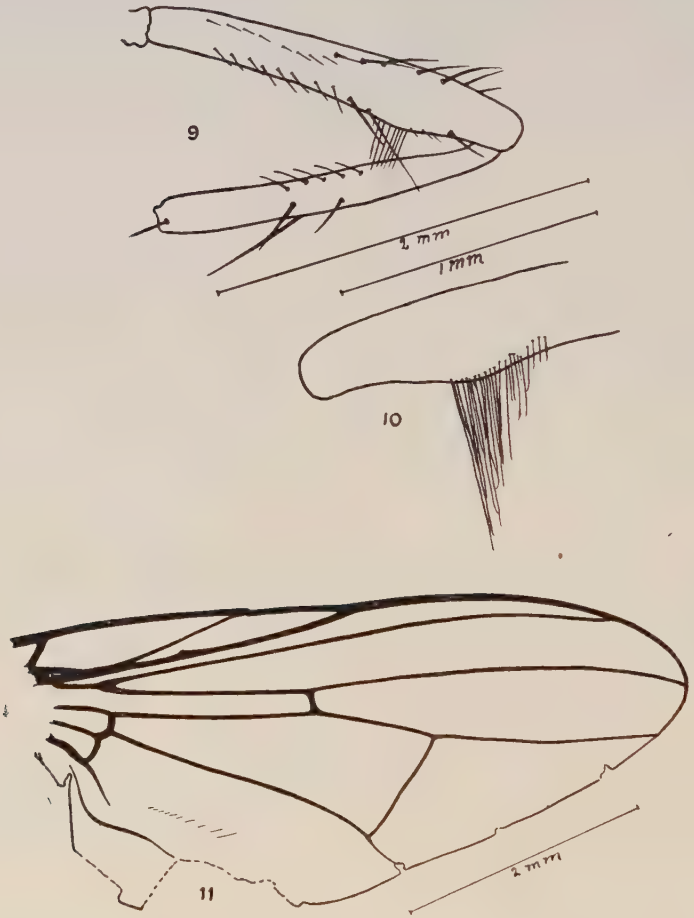
Fannia pseudoflavicincta, sp. n.

Tórax dorsalmente negro, até a metade do mesonoto, seguindo castanho até o escutelo. Lateralmente o tórax é cinzento. Asas enfumadas. Balancim amarelo e calíptero torácico enegrecido na metade livre. Abdômen com coloração semelhante à da espécie anterior.

Macho — Comprimento 6 mm.

Cabeça — Olhos ocupando tôda a cabeça, com as facetas ântero-internas diferenciadas. Dezenove pares de cerdas frontais fortes, cerradas, começados ao nível da metade do 2.° artículo antenal. O último par frontal de cerdas é retrocurvo. Espaço interocular, na parte mais estreita, não mais largo que o ocelo anterior. Triângulo ocelar com um par de cerdas fortes, que se cruza com o último par frontal de cerdas. Verticais internas, finas, longas e anterovertidas. Verticais externas menores que as internas e ligeiramente divergentes. Um par de cerdas pós-ocelares do mesmo tamanho dos cílios pós-oculares. Um par interno pequeno de pós-verticais. Órbitas e faciália prateadas. Genas mais estreitas que a espessura do 3.° artí-

culo antenal. Antenas negras inseridas no têrço inferior dos olhos. Terceiro artículo antenal medindo cêrca de 2,8 o comprimento do 2.°,

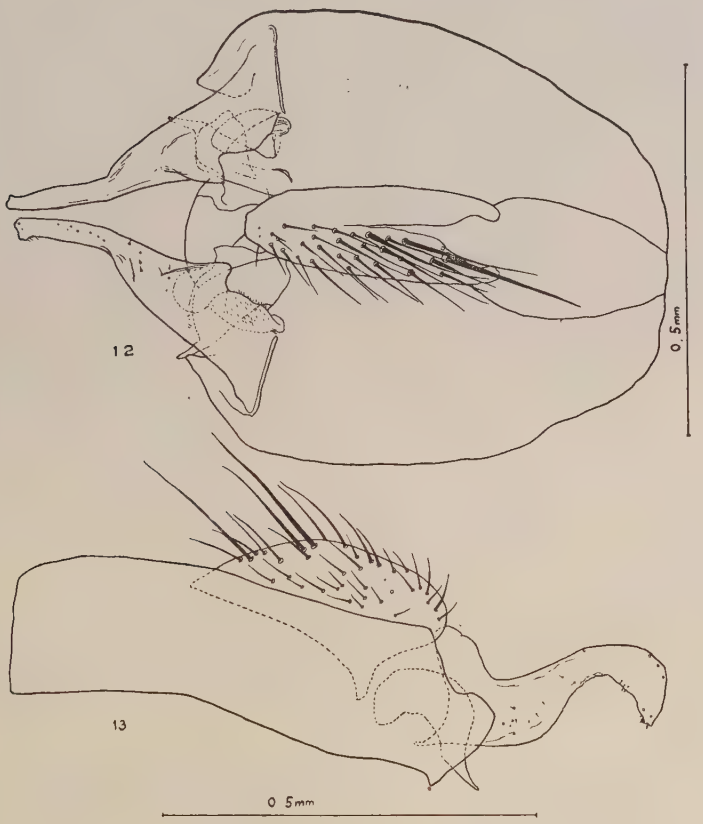


Fannia pseudoflavicincta, sp. n.
Fig. 9 - perna III; fig. 10 - fêmur III; fig. 11 - asa.

que apresenta longa cerda. Arista nua, castanha e amarelada no têrço basal. Vibrissa forte e na margem oral. Palpos e probóscida escuros.

Tórax — Duas cerdas umerais, uma pós-umeral e uma pré-sutural. Cerdas dorsocentrais 2+3, acrosticais reduzidas a duas séries de cílios, desarrumadas, que a partir da metade do mesonoto apresenta 4 a 5 séries, terminadas por um par forte de cerdas pré-

escutelares. Duas cerdas intra-alares, pré-alar piliforme, mas nítida, uma supra-alar e duas pós-supra-alares. Duas cerdas notopleurais, oito mesopleurais e 1:1 esternopleurais. Duas cerdas pró-torácicas e duas pró-espiraculares; sempre com uma mais fraca. Escutelo com um par làterobasal e um apical forte e cruzado. Balancim amarelo.



Fannia pseudoflavicincta, sp. n.
Fig. 12 - genitália, de frente; fig. 13 - genitália, de perfil.

Calíptero alar, escurecido com o bordo apical mais pigmentado. O torácico sòmente com a metade livre escurecida.

Pernas — Castanhas com os tarsos escuros. Fêmur I com 3 a 5 cerdas anteroventrais no ápice. Articulações fêmuro-tibiais amareladas. Tíbia com cerda dorsal pré-apical. Pretarso com pêlos basais ventrais, medìocremente diferenciados. Pulvilos amarelos.

Unhas negras com base amarelada. Fêmur II com a face anteroventral apresentando uma série de cerdas que ao se aproximarem do ápice formam ctenídio. Face anterior com 3 a 5 cerdas fracas no ápice. Face póstero-ventral com uma série de cerdas fortes e espaçadas na base, diminuindo e cerrando para o ápice. Face posterior com cerdas pré-apicais longas que se confundem com a série póstero-ventral. Tíbia constricta na metade basal, alargada na apical e apresentando pubescência longa na face ventral. Face posterior com um cerda submediana e face póstero-dorsal com outra logo abaixo. Faces dorsal, anterior e ventral com uma cerda apical forte. Unhas e pulvilos idênticos aos do 1.° par. Coxa III com três cerdas posteriores. Fêmur com 1 série de cerdas na face anteroventral, menores na base e apresentando forte cerda correspondente à intumescência, seguida de uma pré-apical (fig. 9), separada da primeira cerda por espaço amplo. Face dorsal com duas cerdas pré-apicais. Face anterodorsal com uma série de cerdas quase indiferenciadas na base e terminada por cêrca de quatro fortes. Face ventral com intumescência onde se insere, obliquamente, um grupo de cerdas longas (fig. 10), fortes e encurvadas no ápice. Tíbia ligeiramente amarelada, com 5 a 6 cerdas anteroventrais a partir do têrço médio e duas anterodorsais. A face posterior apresenta pubescência longa. A cerda dorsal não é tão longa quanto à da espécie precedente. Face anteroventral apicalmente com uma cerda mediocre.

Asas — Enfumadas, notadamente na metade dorsal, apresentando a quarta nervura nitidamente encurvada para a terceira (fig. 11). Espinho costal ausente.

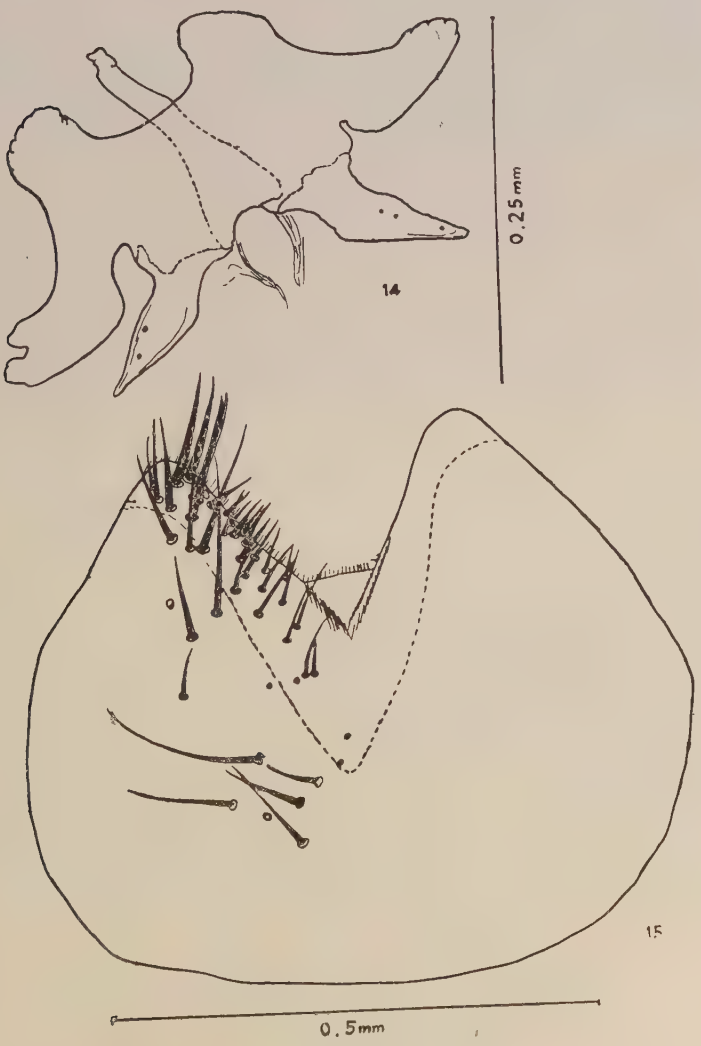
Abdômen — Negro, com abundantes pêlos de fundo, e de coloração semelhante à de *flavicincta* (Stein). Todos os segmentos com cerdas marginais laterais e os últimos com cerdas apicais marginais e marginais laterais. Hipopígio não saliente. Primeiro esternito ciliado.

Genitália — Aspecto geral semelhante ao de *Fannia flavicincta* (Stein). Fórcipes superiores de frente (fig. 12) em V, com ramos convergentes. A abertura do V é mais estreita que na espécie precedente e apresenta o ápice truncado, bem como a quetotaxia que é mais vigorosa. De perfil os fórcipes superiores e inferiores são como na fig. 13. Pênis e anexos de frente como se vê na fig. 14. Quinto esternito (fig. 15) com a abertura dos ramos superiores mais fechados e com o vértice plano. A quetotaxia dos bordos internos é mais robusta, abundante e cerrada que em *flavicincta*.

Material examinado — Holótipo ♂ n.° 4650, Itatiaia, 1300 m de altitude (Estado do Rio de Janeiro) Brasil, Travassos & H. Travassos col., 6-X-1950. Parátipo ♂ n.° 4651, Itatiaia, 800 m de alti-

tude (Estado do Rio de Janeiro) Brasil, XII-1953, Lopes & Cunha col.

O material citado nestas notas, está depositado na coleção do Museu Nacional (Rio de Janeiro).



Fannia pseudoflavicincta, sp. n.

Fig. 14 - pênis e anexos, de frente; fig. 15 - quinto esternito.

BIBLIOGRAFIA

SEGUY, E. — 1937 - Muscidae. *In* Wytsman, *Genera Insectorum,* fasc. 205, 604 p., 9 est.

STEIN, P. — 1904 - Die Amerikanische Anthomyiden des Koniglichen Museums für Naturkunde zu Berlin und des Ungarischen National Museums zu Budapest. *Ann. Mus. Nat. Hung.* 2: 414-495.

STEIN, P. — 1911 - Die von Schnuse in Sudamerika gefangenen Anthomyiden. *Arch. f. Naturg.* 77 (1): 61-169.

STEIN, P. — 1919 - Die Anthomyidengattungen der Welt, analytisch bearbeitet, nebst einem kritisch-systematischen Verzeichnis aller aussereuropaischen arten. *Arch. f. Naturg.* 83 (1): 85-178, fig.

Rev. Brasil. Ent. — 2:81-95 — 1-XII-1954 - São Paulo

SÔBRE O GÊNERO *EUBONETIA* VARGAS E DIÁZ-NÁJERA COM A DESCRIÇÃO DE NOVAS ESPÉCIES DO BRASIL (DIPTERA, PSYCHODIDAE) (1)

MAURO PEREIRA BARRETTO
Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto

Eubonetia Vargas e Diáz-Nájera

Eubonetia Vargas, 1953, Rev. Inst. Salubr. Enferm. Trop., 13 (2): 129 (descr. gen. sem design. genótipo); Vargas e Diáz-Nájera, 1953, Rev. Inst. Salubr. Enferm. Trop., 13 (2): 155 (tipo: *Trichomyia cirrata* Coq., 1902).

A descrição de *Eubonetia* constitui um problema interessante de nomenclatura.

De fato, Vargas e Diáz-Nájera (1953) descreveram o gênero *Eubonetia* e designaram de maneira formal *Trichomyia cirrata* Coq., 1902 como genótipo, de acôrdo com o que preceitua o art. 25, letra c, parágrafo (3) das Regras Internacionais de Nomenclatura Zoológica. Aliás, tal designação formal teria sido desnecessária, pois, tendo sido *cirrata* a única espécie mencionada em conexão com o novo nome genérico, ela seria automàticamente o genótipo, de acôrdo com o art. 30, letra c das referidas Regras.

Acontece, porém, que simultâneamente Vargas (1953) descreveu uma outra espécie, *maldonadoi*, e a incluiu no gênero *Eubonetia*. Os dois trabalhos foram enviados ao mesmo tempo para publicação na mesma revista e, por um evidente engano da redação, o trabalho de Vargas (1953) saiu em páginas anteriores às do de Vargas e Diáz-Nájera (1953) tendo, por consequência, prioridade sôbre êste.

Poder-se-ia argumentar que Vargas (1953) não descreveu o gênero em questão, simplesmente a êle se referindo ao criar a nova

(1) Trabalho do Departamento de Parasitologia, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, S.P. Recebido para publicação a 29 de Abril de 1954.

espécie *maldonadoi*. É certo que êste autor não teve a intenção de descrever aquêle gênero; mas a êle se referiu sem mencionar que o nome lhe não pertencia e dele deu os caracteres fundamentais pelos quais se distingue dos outros gêneros da subfamília *Trichomyinae*. Esta caracterização vale por uma descrição, em face do que preceitua o art. 25, letra c, parágrafo 1 das Regras, e Vargas (1953) seria o autor de *Eubonetia*, de acôrdo com o art. 21, não fosse a circunstância de haver êle acidentalmente mencionado *Trichomyia cirrata* (p. 130) em conexão com o nome *Eubonetia*.

Por isto e tão sòmente por isto, o gênero *Eubonetia* Vargas não é valido em virtude da publicação original [Regras art. 25, letra c, parágrafo (3)], tornando-se válido após o trabalho posterior de Vargas e Diáz-Nájera (1953) em que, como dissemos, aparece *cirrata* como genótipo.

Julgamos oportunas estas considerações afim de chamar a atenção para o perigo de se publicarem novos nomes em trabalhos simultâneos.

O gênero *Eubonetia* caracteriza-se por apresentar olhos arredondados, com pequena chanfradura ao nível da inserção antenal, antenas com 15 segmentos e com um "botão terminal", partes bucais curtas, com palpos quadrisegmentados, sendo o I e II parcial ou totalmente fundidos; asa com Sc presente e curta, Rs originando-se aproximadamente ao nível da transversa *h*, R com quatro ramos, M_2 incompleta na base, secção distal de Cu longa; terminália do macho invertida, com gonostilos bisegmentados; espermateca com corpo cilindróide terminado por um colarinho esclerotinizado do centro do qual sai a cabeça, e com duto delgado e longo.

Pertence à subfamília *Trichomyinae* que inclui, em adição, os gêneros *Trichomyia* Hal., 1838 (genótipo: *T. urbica* Curt., 1939) e *Lepria* End., 1936 (genótipo: *L. squamosa* End., 1936). Distingue-se de *Lépria* porque nêste gênero falta a nervura Sc e a An é longa. Difere de *Trichomyia* porque neste gênero Rs se origina basalmente à transversa *h* e M_2 é completa na base.

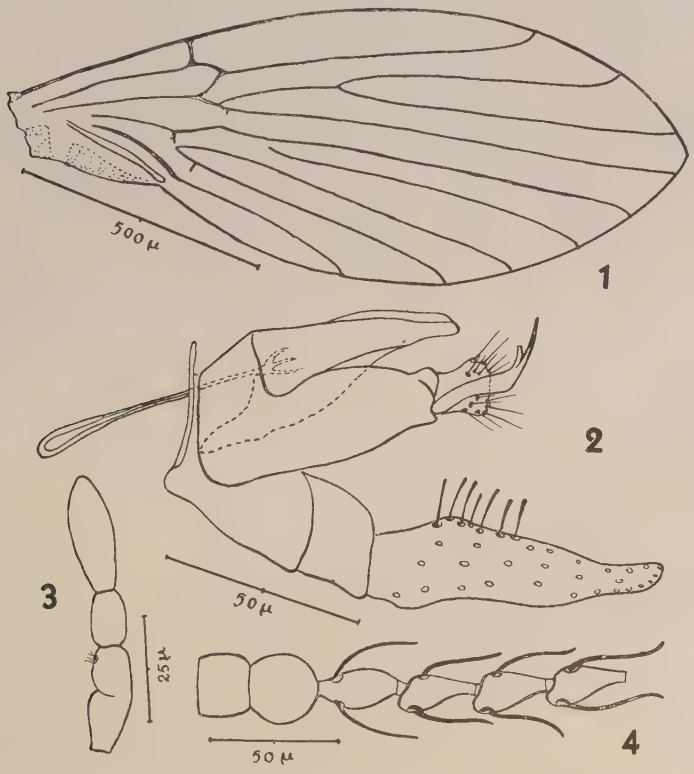
O gênero *Eubonetia* compreende *Trichomyia cirrata* Coq., 1902 e *Eubonetia maldonadoi* Vargas, 1953. A estas acrescentamos mais cinco novas espécies que abaixo descrevemos. Dedicamos estas espécies, respectivamente, ao Dr. Luiz Vargas, do Instituto de Salubridad y Enfermedades Tropicales do Mexico, ao Dr. G. B. Fairchild, do Gorgas Memorial Laboratory do Panamá, ao Dr. J. O. Coutinho da Faculdade de Higiene e Saúde Pública de São Paulo, ao Prof. Zeferino Vaz, diretor da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto e da Faculdade de Medicina Veterinária de São Paulo, e ao Prof. Lauro Travassos do Instituto Oswaldo Cruz do Rio de Janeiro.

Eubonetia vargasi, n. sp.

(Fig. 1-4)

Macho — Coloração geral do tegumento parda escura; revestimento uniformemente pardo-acinzentado claro.

Cabeça — Fronte e vértice densamente revestidos de escamas e pêlos, havendo três ou quatro fileiras de cerdas longas e fortes ao longo da parte superior da borda ocular anterior. Clípeo grande, bem maior que o I ou II segmento antenal, um pouco mais largo que longo e densamente revestido de escamas e cerdas.



E. vargasi, n. sp. - Fig. 1 - asa; fig. 2 - terminália vista de perfil; fig. 3 - palpo; fig. 4 - segmentos basais da antena.

Olhos grandes, com leve concavidade na parte inferior da borda anterior, junto à inserção da antena.

Antena com o I segmento cilindróide, tão longo quanto largo; II arredondado, com diâmetro pouco maior que a largura do I; III ovóide alongado; IV-XIV piriformes, assimétricos; XV ovóide.

Os segmentos II-XV trazem um par de ascóides implantados na base, ascóides cujo comprimento é maior que o do segmento onde se inserem.

Partes bucais curtas. Palpo com o I e II segmentos parcialmente fundidos; segmentos I-III subiguais, um pouco mais longos que largos; IV ovóide, alongado, com o comprimento medindo cêrca de duas vêzes a largura.

Tórax — Pronoto e mesonoto pardos escuros, densamente revestidos de pêlos. Pleuras um pouco mais claras, com pêlos esparsos.

Pernas — Pardas escuras, densamente revestidas de escamas e pêlos; tíbias com cerdas fortes, esparsas em toda sua extensão.

Asa — Mede 1,41 mm de comprimento por 0,54 mm de largura. Ápice acuminado, formando um ângulo entre as extremidades de R_3 e R_{4+5}. Membrana levemente enfuscada. Nervuras nítidas, densamente revestidas de pêlos.

Sc curta, encurvando-se suavemente para R_1. Transversa *h* perpendicular a C e Sc. R_1 terminando no quarto distal da asa e recobrindo grande extensão de R_2. Rs originando-se ao nível de *h* e extremamente curta. R_{2+3} bifurcando-se antes do meio da asa, sendo seu comprimento muito menor que o do ramo superior da forquilha (R_2). R_{4+5} originando-se ao nível da extremidade distal de Sc e terminando um pouco posteriormente ao ápice da asa. Transversa *rm* indistinta. Forquilha de M bem basal à origem de Rs. Forquilha de M_{1+2} situada na base da asa, bem aquém da forquilha de R_{2+3}. M_2 interrompida na origem. M_{3+4} extremamente curta e interrompida na origem; forquilha de M_{3+4} situada, por isto, basalmente à ela. Cu terminando aquém do meio da asa, embora um pouco além da forquilha de R_{2+3}.

Abdômen — Tergitos e esternitos pardos escuros, densamente revestidos de escamas e pêlos.

Terminália — Gonostilos curtos, com dois segmentos. Basistilo bem mais longo que largo e revestido apenas por microtríquias. Dististilo curto, mais largo no ápice que na base e com muitas cerdas finais e não caducas na metade distal. Externamente situado e inserindo-se no ápice do basistilo há um processo em forma de lâmina recurvada e terminada em dois ramos, um truncado e outro ponteagudo.

Edeago volumoso, quase do comprimento do gonostilo, largo na base e afilado no ápice.

Tergito IX bem desenvolvido, revestido de microtríquias. Apêndice (lobo lateral) longo, largo na base e delgado no ápice que é, contudo, rombo; traz na metade basal da borda superior uma fileira

de cerdas fortes e de extremidade espatulada, além das cerdas caducas de revestimento.

Tipos — Holótipo macho procedente do Horto Florestal, Serra da Cantareira, São Paulo, S.P. (Barretto e Coutinho col., 6-XI-40).

Discussão taxinômica — *E. vargasi,* n. sp. assemelha-se a *cirrata* e *maldonadoi,* tendo como elas o tronco M_{3+4} reduzido e a tranversa *mcu* saindo da forquilha. Distingue-se de *cirrata* porque nesta a extremidade da asa é arredondada; difere de *maldonadoi* porque esta tem a asa mais longa e estreita (comprimento mais de três vêzes a largura) e a Cu terminando ao nível da forquilha de R_{2+3}.

Eubonetia fairchildi, n. sp.

(Fig. 5-9)

Fêmea — Coloração geral do tegumento parda; revestimento pardo-acizentado claro.

Cabeça — Fronte e vértice densamente revestido de escamas e pêlos, havendo uma fileira de cerdas fortes e longas junto à parte superior da borda ocular anterior. Clípeo pequeno, pouco maior que o I ou II segmento antenal, densamente revestido de escamas e pêlos. Olhos com leve chanfradura na parte inferior da borda anterior, junto à inserção antenal.

Antena tendo o I segmento cilindróide e com o comprimento igual à largura; II globoso e com diâmetro igual ao do I; III fusiforme; IV piriforme, curto; os outros segmentos faltam. Segmentos II e seguintes com um par de ascóides implantados na base, ascóides cujo comprimento ultrapassa o do segmento onde se implantam.

Partes bucais curtas. Palpos com o I e II segmentos fundidos parcialmente; I curto, com o comprimento igual à largura; II mais longo que largo, III igual ao segundo e IV ovóide alongado, cêrca de duas vezes mais longo que o III.

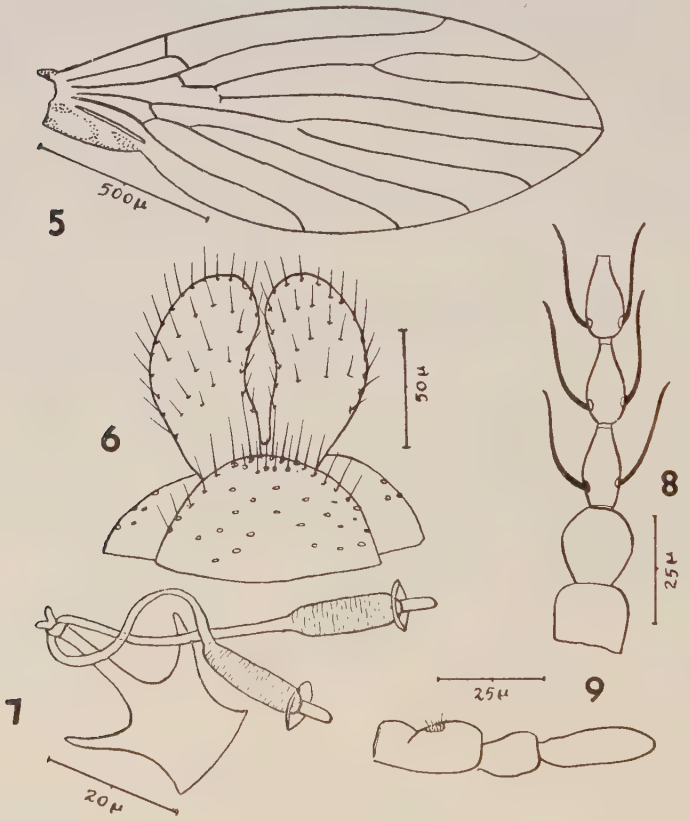
Tórax — Pronoto e mesonoto pardo escuros densamente revestidos de pêlos. Pleuras mais claras com pêlos esparsos.

Pernas — Pardas claras, densamente revestidas de escamas e pêlos; tíbias, particularmente as posteriores com várias cerdas longas e fortes em toda a sua extensão.

Asa — Mede 1,63 mm de comprimento e 0,48 mm de largura. Ápice acuminado, formando um ângulo mais ou menos nítido. Membrana levemente enfuscada. Nervuras grossas, nítidas e densamente revestidas de cerdas.

Sc curta, encurvando-se bruscamente para R_1. Transversa *h* perpendicular a C e Sc. R_1 terminando no têrço distal da asa e recobrindo pequena extensão de R_2. Rs originando-se um pouco distal-

mente à transversa *h*. R_{2+3} bifurcando-se pouco além do meio da asa, sendo seu comprimento aproximadamente igual ao de R_2. R_{4+5} originando-se pouco além da extremidade distal de Sc e terminando exatamente no ápice da asa. Transversa *rm* pouco nítida, situada logo após a origem de R_{4+5}. M bifurcando-se basalmente à origem de Rs. M_{1+2} bifurcando-se pouco além do meio da asa, sendo as distâncias entre as forquilhas de R_{2+3} e de M_{1+2} pequena;



E. fairchildi, n. sp. - Fig. 5 - asa; fig. 6 - terminália vista pela face ventral; fig. 7 - espermatecas e forquilha genital; fig. 8 - segmentos basais da antena; fig. 9 - palpo.

M_2 incompleta na sua origem. M_{3+4} relativamente longa; bifurcando-se ao nível da origem de Rs. Transversa *mcu* nítida, situada bem basalmente à forquilha de M_{3+4}. Cu terminando aquém do meio da asa, porém um pouco distalmente à forquilha de M_{1+2}.

Abdômen — Tergitos e esternitos pardo escuros, densamente revestidos de escamas e cerdas.

Terminália — Tergito IX com cerdas esparsas. Cercos longos e relativamente delgados, fundidos na base, revestidos de cerdas finas que são mais abundantes ao longo das bordas. Esternito IX com a borda posterior arredondada e trazendo cerdas que na parte média são mais fortes e numerosas, formando um tufo frouxo; resto do esclerito revestido de escamas. Lobo anal pequeno, cônico e revestido de microtríquias.

Espermateca com o corpo cilíndrico, alongado e sem segmentação nítida; traz na parte distal um colarinho esclerotinizado de onde sai a cabeça cilíndrica, delgada e curta. Duto bem mais delgado e mais longo que o corpo e sem rugas ou estrias transversais.

Forquilha genital com a base larga, os ramos laterais curtos e delgados, bem mais longos que a parte basal.

Tipos — Holótipo fêmea procedente do Horto Florestal, Serra da Cantareira, São Paulo, S.P. (Barretto e Coutinho col., 4-X-40).

Discussão taxinômica — *E. fairchildi*, n. sp. difere de *cirrata*, *maldonadoi* e *vargasi* porque possui o tronco M_{3+4} longo e a *mcu* saindo dêste tronco bem basalmente à sua forquilha.

Eubonetia coutinhoi, n. sp.

(Fig. 10-15)

Fêmea — Coloração geral parda; revestimento uniformemente pardo-acizentado claro.

Cabeça — Fronte e vértice densamente revestidos de escamas e pêlos, havendo uma fileira de cerdas mais fortes ao longo da parte superior da borda ocular anterior. Clípeo grande, bem maior que o I ou II segmento antenal, tão largo quanto longo, densamente revestido de escamas e pêlos.

Olhos grandes com ligeira chanfradura na parte inferior da borda anterior, junto à inserção antenal.

Antena com o I segmento cilindróide, tão longo quanto largo; II arredondado e com o diâmetro igual ao do I; III fusiforme curto; IV-XIV piriformes curtos; XV ovóide. Os segmentos III-XV trazem um par de ascóides inseridos na base, ascóides cujo comprimento ultrapassa o do segmento onde se implantam.

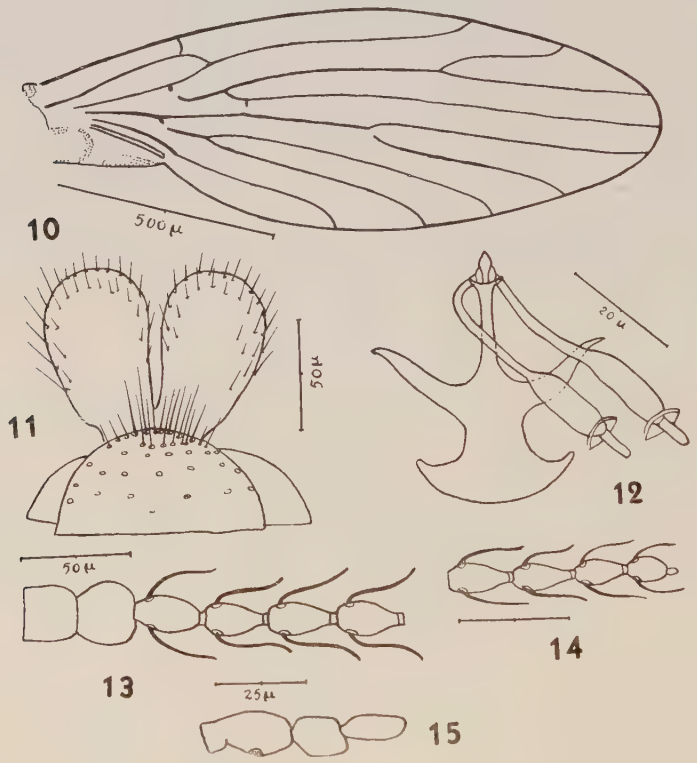
Partes bucais curtas. Palpo com o I segmento curto, II bem mais longo, III um pouco mais curto que o II, IV delgado e com o comprimento igual ao do II.

Tórax — Pronoto e mesonoto pardos escuros, densamente revestidos de pêlos. Pleuras mais claras, com pêlos esparsos.

Pernas — Cor parda escura; revestimento denso constituído de escamas e pêlos, havendo nas tíbias, particularmente nas posteriores, fortes cerdas ao longo de toda sua extensão.

Asa — Mede 1,41 - 1,48 mm de comprimento e 0,47 - 0,54 mm de largura. Ápice arredondado. Membrana levemente enfuscada. Nervuras grossas e densamente revestidas de cerdas.

Sc curta, incurvando-se suavemente para R_1. Transversa *h* perpendicular a C e Sc. R_1 recobrindo pequena extensão de R_2. Rs fracturada na base, originando-se um pouco basalmente a *h*. R_{2+3} longa, mais de duas vêzes mais longa que R_2. R_{1+5} originando-se logo após



E. coutinhoi, n. sp. - Fig. 10 - asa; fig. 11 - terminália vista pela face ventral; fig. 12 - espermatecas e forquilha genital; fig. 13 - segmentos basais da antena; fig. 14 - segmentos terminais da antena; fig. 15 - palpo.

a extremidade de Sc e terminando no ápice da asa. Transversa *rm* apagada. M bifurcando-se além da origem Rs. M_{1+2} longa, bifurcando-se além do meio da asa, sendo, por isto, pequena a distância entre as forquilhas de R_{2+3} e M_{1+2}. M_2 incompleta na origem. M_{3+4} relativamente longa, bifurcando-se além da origem de R_s. Transversa *mcu* originando-se de M_{3+4} bem basalmente à sua forquilha.

Cu indo até quase o meio da asa, mas terminando aquém da forquilha de M_{1+2}.

Abdômen — Tergitos e esternitos pardo escuros, densamente revestidos de escamas e pêlos.

Terminália — Tergito IX com cerdas esparsas na borda posterior. Cercos alongados, com cerdas finas limitadas às bordas. Esternito IX com a borda posterior arredondada apresentando na parte média um tufo de cerdas fortes; o resto do esclerito é revestido de cerdas finas esparsas. Lobo anal cônico, curto e revestido de microtríquias.

Espermateca com o corpo alongado, cilindróide e sem sinais de segmentação. Termina por um colarinho muito esclerotinizado do centro do qual sai a cabeça cilíndrica, delgada e curta. Duto alongado e mais longo que o corpo, sem sinais de segmentação ou rugas.

Forquilha genital com a base curta, muito larga e dotada de expansões laterais; ramos laterais grossos, longos e recurvados e ramo mediano delgado e tão longo quanto a parte basal.

Tipos — Holótipo fêmea e parátipo fêmea do Horto Florestal, Serra da Cantareira, São Paulo, S.P. (Barretto e Coutinho col. 4-X-40).

Discussão taxinômica — *E. coutinhoi*, n. sp. difere de *cirrata, maldonadoi* e *vargasi* porque a *mcu* origina-se basalmente à forquilha de M_{3+4}, como em *fairchildi*. Desta se distingue, porém, porque a extremidade da asa é arredondada, Cu termina antes da forquilha de M_{1+2} e R_s se origina basalmente a *h*.

Eubonetia vazi, n. sp.

(Fig. 16-21)

Fêmea — Coloração geral do tegumento parda; revestimento piloso uniformemente pardo-acizentado claro.

Cabeça — Fronte e vértice densamente revestidos de escamas e pêlos finos, havendo uma fileira de 4-5 cerdas fortes ao longo da parte superior da borda ocular anterior. Clípeo pequeno, pouco maior que o I ou II segmento antenal, um pouco mais largo que longo.

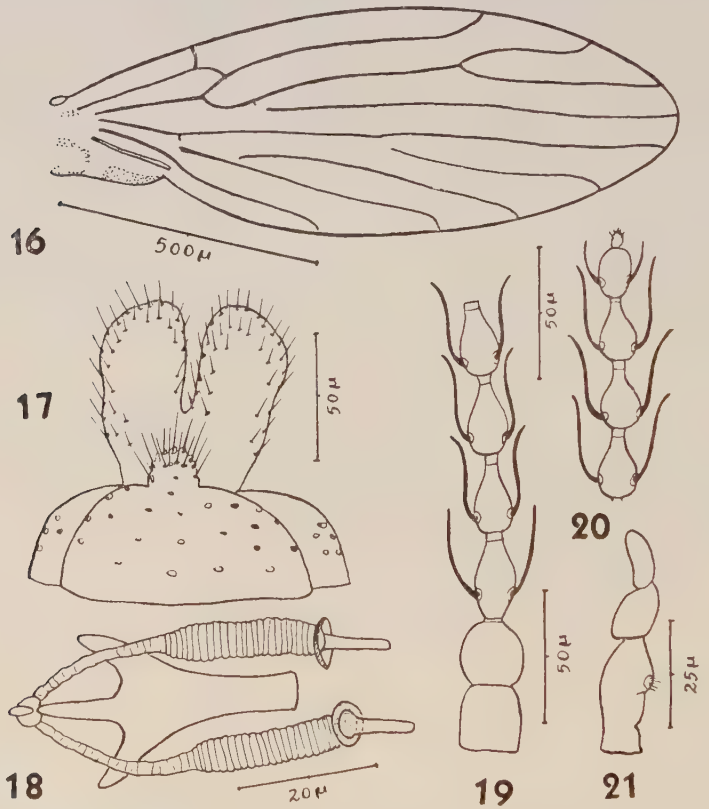
Olhos grandes, com ligeira chanfradura na parte inferior da borda anterior, junto à inserção antenal.

Antena com o I segmento cilindróide, um pouco mais longo que largo; II arredondado, com o diâmetro igual à largura do I; III fusiforme; IV-XIV piriformes curtos, sendo a forma piriforme mais acentuada nos mais distais; XV ovóide. Segmentos III-XV com um par de ascóides inseridos na base, ascóides cujo comprimento é superior ao do segmento em que se inserem.

Partes bucais curtas. Palpo com o I segmento muito curto, II o mais longo, III e IV subiguais e mais curtos que o II.

Tórax — Pronoto e mesonoto pardos escuros, densamente revestidos de pêlos. Pleuras mais claras com pêlos esparsos.

Pernas — Claras, densamente revestidas de escamas e pêlos, existindo nas tíbias, particularmente nas posteriores, cerdas fortes e longas em toda a extensão.



E. vazi, n. sp. - Fig. 16 - asa; fig. 17 - terminália vista pela face ventral; fig. 18 - espermatecas e forquilha genital; fig. 19 - segmentos basais da antena; fig. 20 - segmentos terminais da antena; fig. 21 - palpo.

Asa — Mede 1,18 - 1,23 mm de comprimento e 0,43 - 0,47 mm de largura. Ápice arredondado. Membrana levemente enfuscada. Nervuras delgadas e densamente revestidas de cerdas.

Sc curta encurvando-se suavemente até R_1. Transversa *h* perpendicular a C e Sc. R_1 terminando no têrço distal da asa e recobrindo muito pequena extensão de R_2. R_s originando-se ao nível

de *h*. R_{2+3} muito mais longa (cerca de duas vezes) que R_2. R_{4+5} originando-se bem além da extremidade de Sc, fraturada na origem e terminando no ápice da asa. Transversa *rm* apagada. Forquilha de M situada basalmente à origem de R_s. Tronco M_{1+2} longo, situando-se sua forquilha além do meio da asa e nas proximidades da forquilha de R_{2+3}. Origem de M_2 incompleta. M_{3+4} relativamente longa sendo sua forquilha distal à origem de R_s, mas basal à origem de R_{4+5}. Transversa *mcu* originando-se de M_{3+4} bem basalmente à forquilha desta. Cu curta, terminando aquem do meio da asa e bem basalmente à forquilha de M_{1+2}.

No parátipo observa-se, em ambos os lados, uma anomalia simétrica que consiste na fusão de M_3 e M_4 antes da sua terminação na borda posterior da asa.

Abdômen — Tergitos e esternito pardos escuros, densamente revestidos de escamas e pêlos.

Terminália — Tergito IX com a borda posterior arredondada e densamente revestido de cerdas. Cercos delgados e longos, parcialmente fundidos na base, com cerdas mais abundantes nas bordas. Esternito IX com a borda posterior arredondada e tendo um lobo na linha mediana onde se implanta um tufo frouxo de cerdas fortes. Resto do esclerito frouxamente revestido de cerdas finas. Lobo anal cônico, curto e revestido de microtríquias.

Espermateca com o corpo cilíndrico nítidamente segmentado. Termina distalmente por um colarinho esclerotinizado do centro do qual sai a cabeça delgada, cilíndrica e curta; duto tão longo quanto o corpo e estriado no sentido transversal. Forquilha genital com a base delgada, os ramos laterais curtos e grossos e o ramo mediano delgado com o comprimento menor que a base.

Tipos — Holótipo fêmea e parátipo fêmea procedente do Horto Florestal, Serra da Cantareira, São Paulo, S.P. (Barretto e Coutinho col., 4-X-40).

Discussão taxinômica — *E. vazi*, n. sp. distingue-se de *cirrata*, *maldonadoi* e *vargasi* porque tem o tronco M_{3+4} longo, saindo a *mcu* bem basalmente à forquilha, como acontece em *fairchildi* e *coutinhoi*.

Distingue-se de *fairchildi* porque a extremidade da asa é arredondada e a Cu termina antes da forquilha de M_{1+2}. Difere de *coutinhoi* porque R_5 se origina ao nível de *h* e o IX esternito tem lobo mediano na borda posterior.

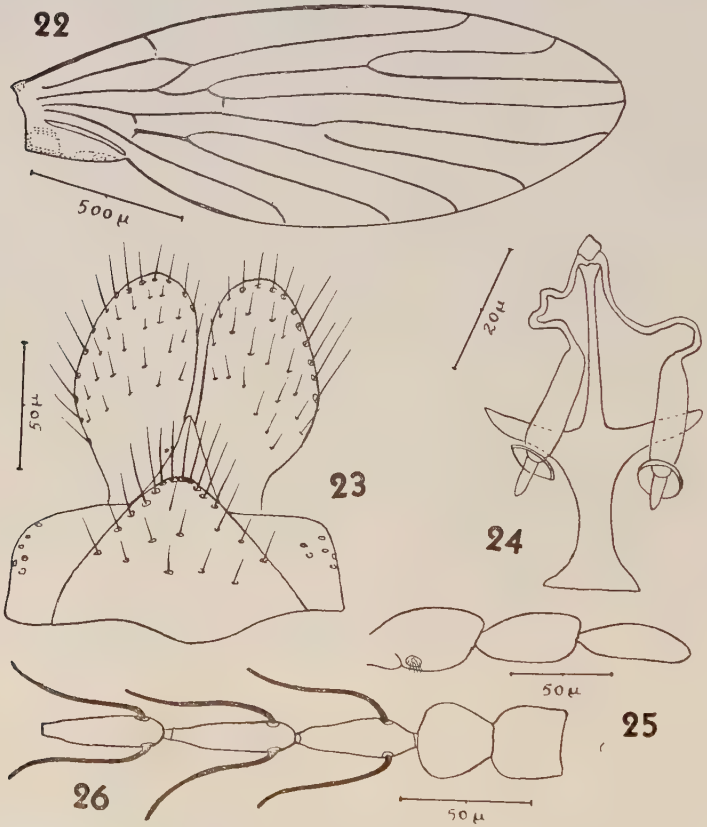
Eubonetia travassosi n. sp.

(Fig. 22-26)

Fêmea — Coloração geral do tegumento parda escura; revestimento piloso uniformemente pardo-acinzentado claro.

CABEÇA — Fronte e vértice densamente revestidos de escamas e pêlos, havendo uma fileira de cerdas fortes ao longo da parte superior da borda anterior dos olhos. Clípeo grande, bem maior que o I ou II segmento antenal, tão largo quanto longo.

Olhos grandes, com ligeira chanfradura na parte inferior da borda anterior, junto à inserção antenal.



E. travassosi, n. sp. - Fig. 22 - asa; fig. 23 - terminália vista pela face ventral; fig. 24 - espermatecas e forquilha genital; fig. 25 - palpo; fig. 26 - segmentos basais da antena.

Antena com o I segmento cilindróide, um pouco mais longo que largo; II arredondado, com o diâmetro igual à largura do I; III fusiforme alongado, com o comprimento duas vêzes maior que a largura; IV-XIV piriformes alongados, sendo a fôrma piriforme mais acentuada nos mais distais; XV ovóide. Segmentos III-XV com um

par de ascóides inseridos na base, ascóides cujo comprimento ultrapassa o do segmento onde se inserem.

Partes bucais curtas. Palpos com o I e II segmentos fundidos; I - II mais grossos que o III e êste mais grosso que o IV, todos de comprimento igual.

Tórax — Pronoto e mesonoto pardos escuros, densamente revestidos de pêlos. Pleuras mais claras, com pêlos esparsos.

Pernas — Pardas escuras, densamente revestidas de escamas e pêlos, havendo nas tíbias, particularmente nas posteriores, cerdas fortes esparsas.

Asa — Mede 1,9 mm de comprimento e 0,54 mm de largura. Ápice arredondado. Membrana levemente enfuscada. Nervuras grossas e densamente revestidas de cerdas.

Sc descrevendo uma curva muito suave antes de terminar em R_1. Transversa *h* perpendicular a C e Sc. R_1 terminando no quarto distal da asa e recobrindo mais da metade R_2. R_s originando-se ao nível de *h* e incompleta na origem. R_{2+3} longa, do mesmo comprimento da R_2. R_{4+5} originando-se logo depois da extremidade distal de Sc e terminando no ápice da asa. Transversa *rm* apagada. M bifurcando-se basalmente a *h* e à origem de R_s. M_{1+2} longa, sua forquilha situada no meio da asa e a pequena distância da forquilha de R_{2+3}. M_3 incompleta na origem M_{3+4} relativamente longa, sua forquilha situada após a origem de R_s, mas antes da origem de R_{4+5}. Transversa *mcu* originando-se de M_{3+4}, bem basalmente à sua forquilha. Cu indo até quase o meio da asa, mas terminando antes da forquilha de M_{3+4}.

Abdômen — Tergitos e esternitos pardos escuros, densamente revestidos de escamas e pêlos

Terminália — Tergito IX com a borda posterior arredondada, revestido de cerdas finas. Cercos grandes e largos, parcialmente fundidos na base e revestidos de cerdas finas, mais abundantes nas bordas. IX esternito com a borda formando um ângulo, do ápice do qual sai um tufo frouxo de cerdas fortes. Resto do esclerito revestido de cerdas finas. Lobo anal cônico, curto e revestido de microtríquias.

Espermateca com o corpo cilindróide, sem sinais de segmentação, tendo na extremidade distal um colarinho esclerotinizado do meio do qual sai a cabeça cilíndrica delgada e curta. Duto delgado, sem rugas ou estrias, mais longo que o corpo.

Forquilha genital com a base delgada e longa, os ramos laterais curtos e dispostos no sentido transversal e o ramo mediano delgado e mais longo; no seu conjunto tem a forma de um candelabro.

TIPOS — Holótipo fêmea procedente do Horto Florestal, Serra da Cantareira, São Paulo, S.P. (Barretto e Coutinho col., 4-X-40).

DISCUSSÃO TAXINÔMICA — *E. travassosi*, n. sp. distingue-se de *cirrata, maldonadoi* e *vargasi* pela extensão do tronco M_{3+4}, saindo a transversa *mcu* bem aquém da forquilha daquele tronco, como sucede em *fairchildi, coutinhoi* e *vazi*.

Difere de *fairchildi* porque tem a extremidade da asa arredondada, Cu terminando antes da forquilha de M_{3+4} e os segmentos da antena piriformes e alongados.

Separa-se de *coutinhoi* porque R_5 se origina ao nível de *h* e porque R_{2+3} é do mesmo comprimento de R_2, donde resulta que R_1 cobre boa parte de R_2.

Distingue-se de *vazi* porque R_1 recobre a metade de R_2, o comprimento de R_{2+3} é igual ao de R_2, a distância das forquilhas R_{2+3} e M_{1+2} é pequena.

CHAVE PARA AS ESPÉCIES DE *EUBONETIA*

1 - Transversa *mcu* originando-se na forquilha de M_{3+4} 2

Transversa *mcu* originando-se do tronco M_{3+4} antes de sua forquilha 4

2 - Ápice da asa arredondado; transversa *rm* ausente ..... *cirrata*

Ápice da asa formando um ângulo nítido entre as extremidades de R_3 e R_{4+5} 3

3 - Asa longa e delgada, com o comprimento mais de três vêzes maior que a largura; Cu terminando ao nível da forquilha R_{2+3} ..... *maldonadoi*

Asa com o comprimento menos de 2,5 vêzes a largura máxima; Cu terminando além da forquilha de R_{2+3} ..... *vargasi*

4 - Ápice da asa formando um ângulo na extremidade de R_{4+5}; Cu terminando após a forquilha de M_{1+2}; IX esternito arredondado e sem tufo definido de cerdas; espermateca nitidamente segmentada ..... *fairchildi*

Ápice da asa arredondado; Cu terminando antes da forquilha de M_{1+2} 5

5 - R_5 originando-se um pouco basalmente à transversa *h*; antenas com segmentos piriformes curtos; IX esternito com a borda posterior arredondada e tendo um tufo de cerdas nítido na parte média; espermateca com segmentação pouco evidente ..... *coutinhoi*

R_5 originando-se ao nível da transversa *h* 6

6 - R_1 recobrindo pequena extensão de R_2; R_{2+3} muito mais longa (quase duas vezes) que a R_2; distância entre as forquilhas de R_{2+3} e M_{1+2} grande; antena com os segmentos fusiformes curtos; IX esternito com um lobo no meio da borda posterior; espermateca com segmentação nítida; forquilha genital com a base delgada, os ramos laterais curtos e o ramo mediano também curto ..... *vazi*

R_1 recobrindo grande extensão de R_2; R_{2+3} com o comprimento igual ao de R_2; distância entre as forquilhas de R_{2+3} e M_{1+2} pequena; antena com os segmentos piriformes alongados; IX esternito com ângulo na borda posterior; espermateca sem segmentação nítida; forquilha genital com aspecto de candelabro ..... *travassosi*

BIBLIOGRAFIA

ENDERLEIN, G. — 1936 - Klassifikation der Psychodiden (Dipt.). *Deut. Ent. Zeitschr.* 1936 (3/4) : 81-112.

VARGAS, L. — 1953 - Sobre algunos Psychodidae de Mexico. *Eubonetia maldonadoi,* n. sp. y *Sintomolaba giesi,* n. sp. ***Rev. Inst. Salubr. Enferm. Trop.*** 13 (2) : 127-132, 3 est.

VARGAS, L. y DIÁZ-NÁJERA, A. — 1953 - *Trichomyia fairchild* n. sp., y *Eubonetia* n. gen. (Diptera: Psychodidae). *Rev. Inst. Salubr. Enferm. Trop.* 13 (2) : 153-158, 3 est.

Rev. Brasil. Ent. — 2:97-104 — 1-XII-1954 - São Paulo

ELECTRON MICROSCOPY IN THE STUDY OF INSECTS (1)

G. A. EDWARDS (2)
H. L. SOUZA SANTOS (4)
A. BRÜNNER, JR. (3)
P. SOUZA SANTOS (3)
P. SAWAYA (2)
H. RUSKA (5)

The electron microscope is of relatively few years of age, yet it has already made important contributions in bacteriology, mycology, immunology, virology, physical chemistry, physics and physiology, principally in the physiology of muscle. Its use in entomology has kept pace with that in other fields, but the results are less well known, perhaps because they are less spectacular or less spectacularly presented. Nonetheless, the electron microscope has furthered our understanding of insect viruses, cuticular formation and derivatives, tracheal structure, and muscle structure and function.

VIRUSES

The two principal types of insect virus diseases studied in the electron microscope are the polyhedroses and granuloses. At present it is believed that the causative agent of silkworm jaundice is an ultramicroscopic virus that generally parasitises the nuclei of cells of the epidermis, trachea and fat body tissues (Smith, 1953) and causes elaboration of polyhedral bodies in these cells. The virus was first isolated and observed in the electron microscope by Glaser and Stanley (1943) and Bergold (1943). In 1947, Bergold showed that the polyhedra were distinct from the virus, i.e. that only 3-5% by weight of the content of the polyhedron is virus. The polyhedral bodies are true crystals (Smith and Wyckoff, 1951) and are visible

(1) Received for publication June 23, 1954.

(2) Departamento de Fisiologia Geral e Animal, Universidade de São Paulo.
(3) Laboratório de Virus, Instituto Butantã, São Paulo.
(4) Secção de Microscopia Eletrônica, Universidade de São Paulo.
(5) Division of Laboratories and Research, New York State Department of Health, Albany, New York.

under the optical microscope. The virus can be released from the polyhedra by action of dilute alkali; the polyhedra varying in their response according to the disease and the comportment toward methylene blue. Those that do not stain with methylene blue are dissolved by sodium carbonate releasing tiny rods; those giving a positive methylene blue reaction do not reveal particles but show a pitted appearance in the electron microscope (Bergold, 1947; Smith, 1953; Smith and Wyckoff, 1951). The virus itself is a tiny rod (40 x 288 mmu) lacking internal structure. It has recently been shown that polyhedra can attack cytoplasm as well as nuclei (Smith and Wyckoff, 1950) and that both types (nuclear and cytoplasmic) can occur within a given insect (Smith, Wyckoff and Xeros, 1953).

The granule producing group of viruses is a small one, occurring in the cutworm, cabbage butterfly and fir shoot roller. It was first observed in the electron microscope by Steinhaus (1947) in *Peridroma,* and by Bergold (1948) in *Cacoecia.* Both Steinhaus and Bergold believed the granule to be a capsule covering the virus particle. Bergold showed that the granule is actually a protein cover, or capsule, and that each capsule contains only one virus which can be caused to slip out by treatment with alkali. The capsule is ovoid, of size around 230 x 360 mmu., with the contained virus being a rod of about 40 x 250 mmu. The capsules may clump together to form long, fusiform bodies.

In addition to the viruses, a rickettsia, causing blue disease in the Japanese beetle, has been recently identified and studied in the electron microscope (Dutky and Gooden, 1952).

For general information on the nature of insect viruses the reader is referred to the "Principes of Insect Pathology" (Steinhaus, 1949). For their most recent classification one can turn to the reports of the conference on virus and rickettsial nomenclature held at the New York Academy of Sciences (Bergold, 1953; Steinhaus, 1953).

CUTICLE

In one of the first American applications of the electron microscope to biological material, Richards and Anderson (1942a) studied the cuticles of *Periplaneta* and *Culex,* showing that the cuticle is composed of two layers, the procuticle and epicuticle, and that the latter may be divided into an outer lipid and an inner protein layer. The procuticle was shown to be laminated, with alternating layers of protein and chitin. Contained within the procuticle and not always penetrating the epicuticle are the pore canals, shown to be helical in form, and probably originating from contraction of the sheets of endocuticle during its formation. In a series of studies since (Ri-

chards and Anderson, 1942b; 1942c; Richards and Korda, 1948; 1950; etc.) the complete structure of the cuticle has been elucidated. We will not attempt its description here (see Richards, 1951; 1953 for complete description) but will mention only a few of the more important electron microscope observations. All layers of the cuticle are not necessarily present in all insects. The thickness of the various layers may vary in a manner that appears to be area- and species specific. Invaginations of the cuticle, as for example tracheae and gut linings, closely resemble the external cuticle in structure. The tracheae differ in two respects, however, in that they lack the pore canals and have a different micellar organization. In the tracheae the basal membrane and taenidia comprise the procuticle; the epicuticle being similar to that of the surface of the body. Interestingly enough the micellar orientation in the taenidia appears to be at right angles to that of the intertaenidial membrane. The intertaenidial membrane itself is generally uniform, but may contain papillae or linear thickenings whose orientation may vary.

MUSCLE

Recently we have examined muscle fibrils from a number of insects from Odonata to Hymenoptera and have found that the fibrillar structure of the muscle varies with its function and with the phylogenetic position of the insect (Edwards, Souza Santos, Souza Santos, and Sawaya, 1953a; 1953b; 1954a; 1954b; Edwards and Ruska, 1954).

In the higher orders (e.g. Hemiptera, Coleoptera, Lepidoptera, Hymenoptera) the indirect flight muscles are of a reddish color, are filled with mitochondria, have a thin sarcolemma and are supported by tracheal tufts. The other muscles of the body are white, have few mitochondria, have a thick sarcolemma and few tracheal branches surrounding the fibers. In the lower orders (e.g. Odonata, Orthoptera, Blattaria) the muscles of a given individual are of but one color, contain few mitochondria, have a thick sarcolemma and generally resemble the white muscles of the higher orders. The differences in color appear to depend upon the metabolic activity (enzyme concentration, etc.) of the muscle (Pérez González and Edwards, 1953).

The differences noted grossly in the muscles and fibers are reflected in the ultrastructure of the muscle fibrils. In isolated fibril preparations the flight muscle fibril of the higher orders is characterised by its cylindrical form, uniformity of outline (little fraying), small diameter, and the fact that the regions and lines are well defined (Fig. 1). In the resting fibril all of the classically described lines, with the exception of the N, are visible. During partial con-

traction the A (anisotropic) substance migrates into the I (isotropic) region. During full contraction the fibril looks like an accordion with a dense, ring-like I region and a thin A region. In this stage the H band and the M line disappear, but the Z and (in some few preparations) N lines may still be apparent although closely apposed. The white muscle fibrils are characterised by their flatness, lack of uniformity of outline, much fraying at the edges with filaments scattered over the background, indeterminate diameter, and the fact that the regions and cross lines are not well defined. The period of the white fibril is always greater than that of the red, and the proportion between the A and I regions less. The white fibril shows a strong Z line, often in the form of a ring around the fibril, and shows also a faint H disc, but no M or N lines in any stage (Fig. 2). In place of an M line there often appear a series of irregular, dense spots which give the appearance of a wide, diffuse band. The difference between the cylindricity of the red and flatness of the white fibrils can be ascribed to the greater water content of the white (hence more flattening during the drying and vacuum processes in preparation). The other structural differences are not at the moment explainable. The fibrils of all the white muscles are similar in structure but vary in period according to the position in the body.

In the lower insects (Odonata, Orthoptera, Blattaria) the fibrils are similar in structure to the fibrils of the white muscles of the higher orders, but vary in period. The fibrils are flat, irregular, with only a dense Z line and weak H disc. The regions A and I are poorly defined, and the fibrils easily fray. As in the higher insect white fibril there appears a broad band of irregularly spaced dense spots in the H region which can be interpreted as an M line. Isolated preparations of myofibrils do not give and idea of the relationship obtaining among the various elements of the fiber, such as that of tracheoles, fibrils, mitochondria, etc. Thus, ultrathin sections of flight and leg muscles of *Hydrophilus* and *Dytiscus* have been made (Edwards and Ruska, 1954) according to the methods common to electron microscopy. The results have corroborated the findings in the isolated fibril preparations and have added considerably to our understanding of the differences between the red and white fibers. The red flight muscle (Fig. 3) is characterized by its mitochondria-tracheole system. The red fiber has a thin sarcolemma which is penetrated at various points by branching tracheoles which intracellularly become distributed throughout the entire fiber in close relation to the large number of huge mitochondria. The fibrils are widely separated and completely surrounded by the tracheole-mitochondria continuum. The white fiber on the other hand (Fig. 4) has a thick sarcolemma, is penetrated by relatively few tracheoles which do not

appear to branch often within the fiber. The mitochondria are relatively few in number. The fibrils are close together, often showing longitudinal branching or junctions; the groups of fibers being separated by the few mitochondria and the individual fibrils being separated by a tubular endoplasmic reticulum which connects with the fibrils at the level of the I region. Thus, the red muscle is structurally adapted for its job of high velocity action and the white muscle is more designed for slow, strong action.

It would appear that there is a rough correlation between function (velocity of action) and period of cross striation. Some representative periods are: adductor mandibulae, 10 mu; muscle of rectal wall, 10 mu; retractor of ovipositor, 8.5 mu; ventral intersegmental of abdomen, 6.5 mu; coxal levator, 4.5 mu; dorso-longitudinal indirect flight muscle, 2.3 mu. Thus, in general, it can be said that the more rapid muscle has the shorter period (in the resting length fibril). However, a strict relationship with function does not obtain. For example, the flight muscle fibril is of shorter period than the leg muscle in *Hydrophilus,* a powerful swimmer. Further, *Hydrophilus* shows the same flight muscle fibril structure as the Meliponidae, yet the latter are powerful fliers. Among the lower insects, the fibrils of the muscles of *Periplaneta,* a fast runner, are similar in structure to those of *Schistocerca,* a strong flier. Hence we must believe that the differentiation of muscle fibril structure is more closely related to the phylogenetic position of the insect than to the specific muscle function.

TRACHEOLES

In conjunction with the muscle studies we have also investigated tracheoles with the electron microscope. Confirming the work of Richards and Korda (1950) there appear to be two major types of tracheoles; those with isolated taenidia in the form of rings (Fig. 5), and those in the form of continuous helices (Fig. 6). Both types may occur within a given muscle, and indeed within the various branches of a given trachea. The rings usually occur within the smaller branches and the helices within the branches of larger diameter. In our preparations the ringed tracheoles appeared only in the flight muscles, never in the white muscles. This does not, however, exclude their possible presence in the latter. An interesting series of preparations of tracheoles was obtained from the rectal gill of an aeschnid larva, showing that there may be several helices within a given tracheole, the number of turns depending upon the diameter of the tube. In these tracheoles the helices, varying from one to nine per tube, were in one direction only. In the flight muscle

of *Hydrophilus* were found tracheoles containing two helices but turning in opposite directions. Variation was also seen in the structure of the intertaenidial membrane. The membrane may show a periodicity independent of that of the taenidia, i. e. several cross lines between taenidia in the smaller tracheoles. In the larger tracheoles the intertaenidial membrane is usually like the membrane of the air sac, i.e. papillate or rugate. In section the taenidia appear hollow and separate from the underlying cuticle.

SURFACE PATTERN

Having at our disposal the replica technique for study of reptilian scales (Hoge and Souza Santos, 1953) the technique has been adapted to a study of the surfaces of various insects in order to determine the basis for insect metallic coloration. Thus replicas have been made of the dorsal and ventral surfaces of *Morpho* wings; and elytra, thorax and head of variously highly colorful beetles such as *Euchroma* and *Phanaeus*. Three general types of surface patterns were evident. The dorsal surface of the wing of *Morpho* showed the diffraction grating pattern first described by Anderson and Richards (1942), with the additional detail of striations along the major axes (Fig. 7). The second pattern type was that of tiny indentations, as for example in the dorsal surface of the elytron of *Euchroma*. The tiny indentations were of either regular or irregular orientation, with spacing sufficiently small as to give interference colors. The third type was that of hexagonal cells (Fig. 8). These were encountered in the dorsal surface of the elytron of *Hydrophilus* and also in the dorsal surface of the thorax of *Phanaeus*. In the latter case, however, there appeared a secondary pattern of ovoid cells. The most interesting pattern is probably that of the hexagonal cells. The walls of the cells are irregularly dentate, of small depth, and the cells show regular openings (probably left by microtrichia) and negative images of openings of dermal glands or pore canals. Surrounding the canal openings are to be found a series of small, unequal indentations.

The relation between the type of surface pattern and the color of the part of the insect cannot be stated at the moment. However, in the case of the pattern of hexagonal cells it can be supposed that they represent a picture of the outer surface of the epidermis. During moulting the cuticulin layer is secreted first, followed by the wax layer which pours over and solidifies on the surface (Wigglesworth, 1950). If, as we believe, the hardening process occurs while the epicuticle is still extremely thin, then the hardened outer layer of the epicuticle should take the form of the underlying secreting cells.

BIBLIOGRAPHY

ANDERSON, T. F., and A. GLENN RICHARDS — 1942 - An electron microscope study of some structural colors of insects. *Jour. Appl. Physics* 13: 748-758.

BERGOLD, G. — 1943 - Über Polyederkrankheiten bei Insekten. *Biol. Zentr.* 63: 1-55.

BERGOLD, G. — 1947 - Die Isolierung des Polyeder-Virus und die Natur der Polyeder. *Zeitschr. f. Naturforsch.*, 2 (b): 122-143.

BERGOLD, G. — 1948 - Über die Kapselvirus-Krankheit. *Zeitschr. f. Naturforsch.* 3 (b): 338-342.

BERGOLD, G. — 1953 - On the nomenclature and classification of insect viruses. *Annals N. Y. Acad. Sci.* 56: 495-516.

DUTKY, S. R., and E. L. GOODEN — 1952 - *Coxiella popilliae,* n. sp., a rickettsia causing blue disease of Japanese beetle larvae. *Jour. Bact.* 63: 743-750.

EDWARDS, G. A. and H. RUSKA — 1954 - Function and metabolism of certain insect muscles in relation to their structure. Quart. J. Micr. Sci. (in press).

EDWARDS, G. A.; P. SOUZA SANTOS; H. L. SOUZA SANTOS, and P. SAWAYA — 1953a - Estudo comparativo da ultraestrutura do músculo estriado com o microscópio eletrônico. *Ciência e Cultura* (São Paulo) 5:27-31.

EDWARDS, G. A.; P. SOUZA SANTOS; H. L. SOUZA SANTOS and P. SAWAYA — 1953b - A ultraestrutura do músculo estriado de invertebrados. *Ciência e Cultura* (São Paulo) 5: 207-208.

EDWARDS, G. A.; P. SOUZA SANTOS; H. L. SOUZA SANTOS, and P. SAWAYA — 1954a - Electron microscope studies of insect muscle. I. Flight and coxal muscles of *Hydrophilus piceus. Ann. Ent. Soc. Amer.* 47: 343-354.

EDWARDS, G. A.; P. SOUZA SANTOS; H. L. SOUZA SANTOS, and P. SAWAYA — 1954b - Electron microscope studies of insect muscle. II. Flight and leg muscle of *Belostoma* and *Periplaneta. Ann. Ent. Soc. Amer.* 47: (in press).

GLASER, R. W.; and W. M. STANLEY — 1943 - Biochemical studies on the virus and the inclusion bodies of silkworm jaundice. *Jour. Exp. Med.* 77: 451-466.

HOGE, A. R., and P. SOUZA SANTOS — 1953 - Submicroscopic structure of "Stratum corneum" of snakes. *Science* 118: 410-411.

PÉREZ GONZÁLEZ, M. D., and G. A. EDWARDS — 1953 - Diferenças metabólicas nos músculos de insetos. *Ciência e Cultura* (São Paulo), 5:205.

RICHARDS, A. G. — 1951 - *The Integument of Arthropods.* Univ. of Minnesota Press, Minneapolis, Minnesota.

RICHARDS, A. G. — 1953 - Structure and function of the integument. pp. 1-54 in Roeder, K. D. (ed), 1953. *Insect Physiology.* John Wiley and Sons Inc., New York.

RICHARDS, A. G., and T. F. ANDERSON — 1942a - Electron microscope studies of insect cuticle, with a discussion of the application of electron optics to this problem. *Jour. Morph.* 71: 135-183.

RICHARDS, A. G., and T. F. ANDERSON — 1942b - Electron micrographs of insect tracheae. *Jour. N. Y. Ent. Soc.* 50: 147-167.

RICHARDS, A. G., and T. F. ANDERSON — 1942c - Further electron microscope studies on arthropod tracheae. *Jour. N. Y. Ent. Soc.* 50: 245-247.

RICHARDS, A. G., and F. H. KORDA — 1948 - Studies on arthropod cuticle. II. Electron microscope studies of extracted cuticles. *Biol. Bull.* 94: 212-235.

RICHARDS, A. G., and F. H. KORDA — 1950 - Studies on arthropod cuticle. IV. An electron microscope survey of the intima of arthropod tracheae. *Ann. Ent. Soc. America.* 43: 49-71.

SMITH, K. D. — 1953 - The polyhedral viruses. *Science Progress,* n.º 163; 411-417.

SMITH, K. D., and R. W. G. WYCKOFF — 1951 - Electron microscopy of insect viruses. *Research* 4: 148-155.

SMITH, K. D., and R. W. G. WYCKOFF — 1950 - Structure of polyhedra associated with insect virus diseases. *Nature* 166: 861.

SMITH, K. D., R. W. G. WYCKOFF, and N. XEROS — 1953 - Polyhedral virus diseases affecting the larvae of the privet hawk moth (*Sphinx ligustri*). *Parasitology* 42: 278-289.

STEINHAUS, E. A. — 1947 - A new disease of the variegated cutworm, *Peridroma margaritosa* (Haw.). *Science* 106: 323.

STEINHAUS, E. A. — 1949 - *Principles of Insect Pathology.* McGraw-Hill Book Company, New York.

STEINHAUS, E. A. — 1953 - Taxonomy of Insect Viruses. *Annals N. Y. Acad. Sci.* 56: 517-537.

WIGGLESWORTH, V. B. — 1950 - *The Principles of Insect Physiology* (2d. ed.). E. P. Dutton and Company, Inc., New York.

EXPLANATION OF LETTERING

A — anisotropic region
ER — endoplasmic reticulum
H — disc of Hensen
I — isotropic region
M — mesophragma
Mi — mitochondria
Tn — taenidia
Tr — tracheole
Z — telophragma

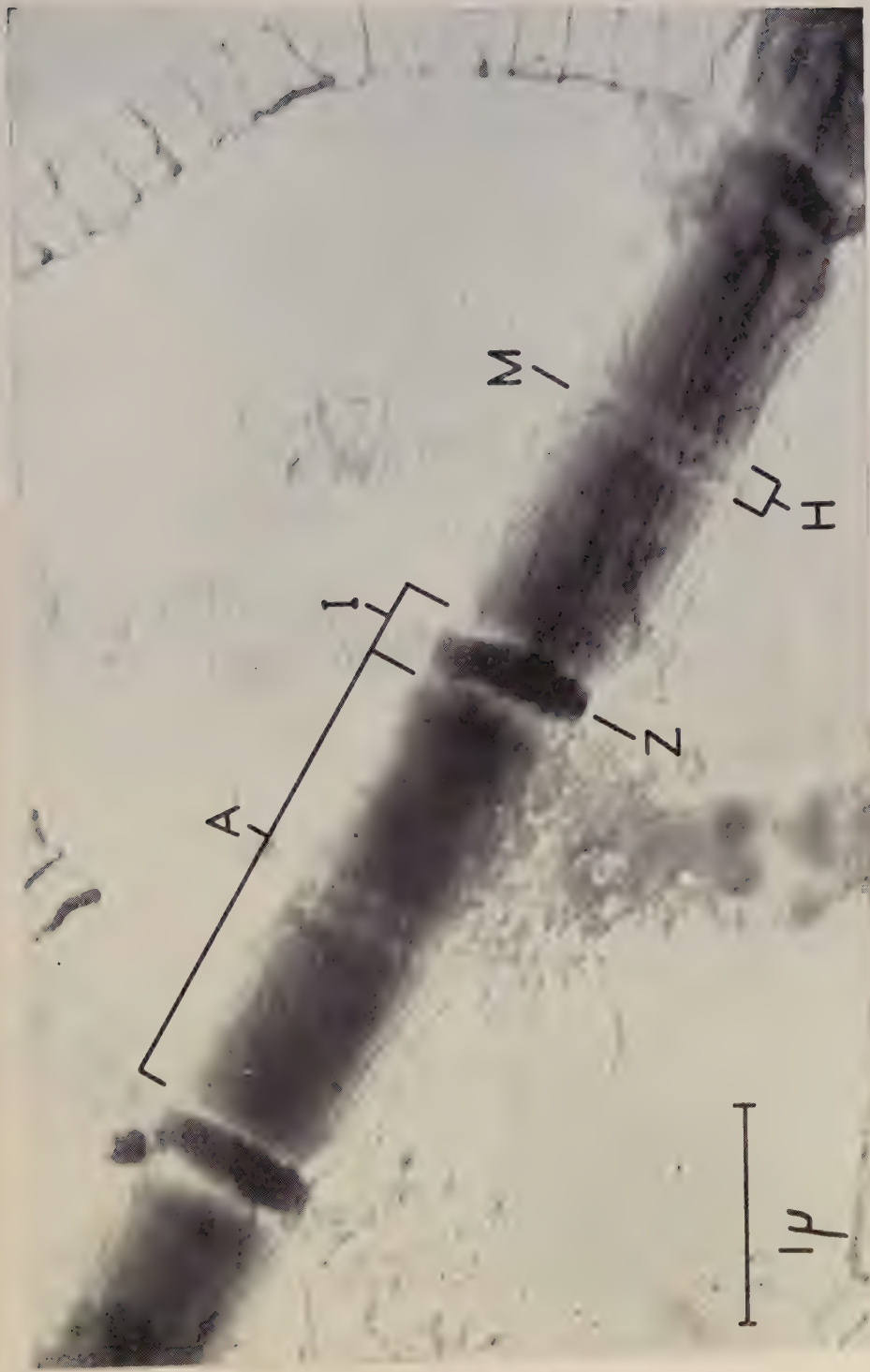


Fig 1 Myofibril and tracheole from dorso-ventral muscle, indirect flight muscle of *Belostoma*. Formol fixation, chromium shadowed at 10°. 31,000 *X*.

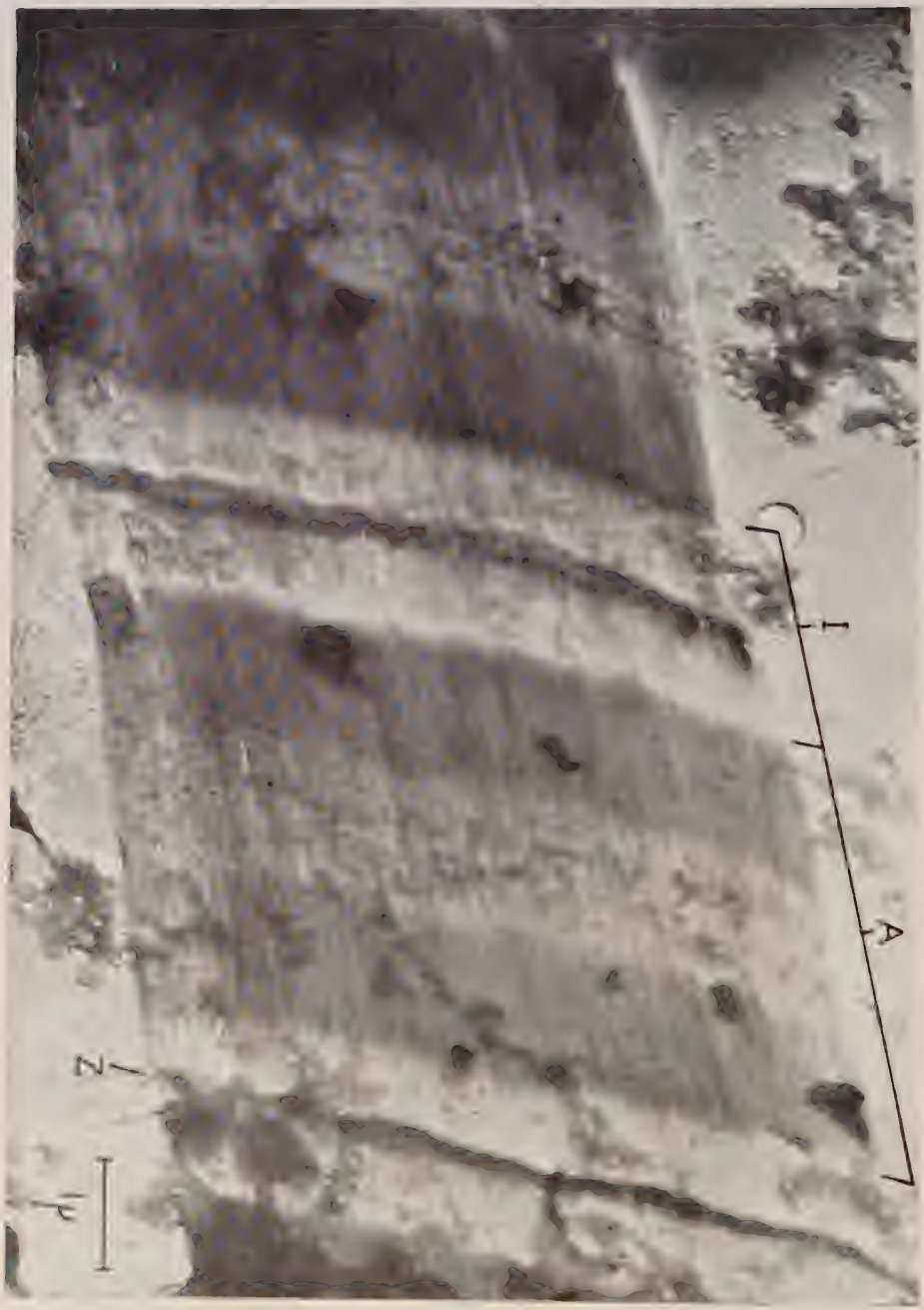


Fig. 2 — Myofibril from stretched coxal levator muscle of *Dytiscus*. Formol fixation, chromium shadowed at 10.°. 14,500 *X*.

Fig. 3 — Ultrathin section of *Hydrophilus* indirect flight muscle. Osmic acid fixation, methacrylate embedding, cut with glass knife. 18,500 X.

Fig. 4 — Ultrathin section of *Dytiscus* coxal levator muscle. Osmic acid fixation, methacrylate embedding, cut with glass knife. 17,500 X.

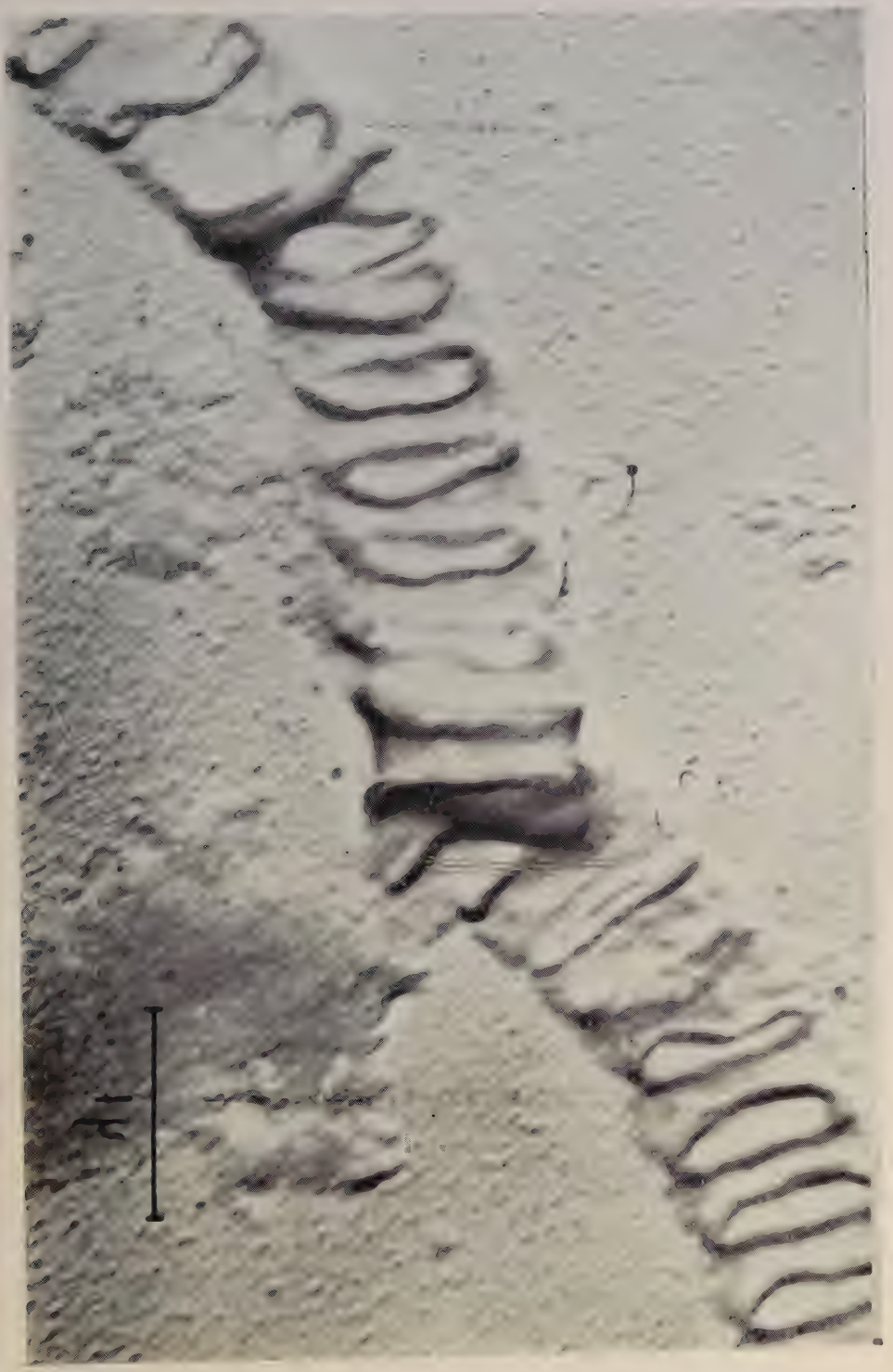


Fig. 5 — Tracheole from flight muscle of *Belostoma*. Formol fixation, chromium shadowed at 10.°. 30,000 X.

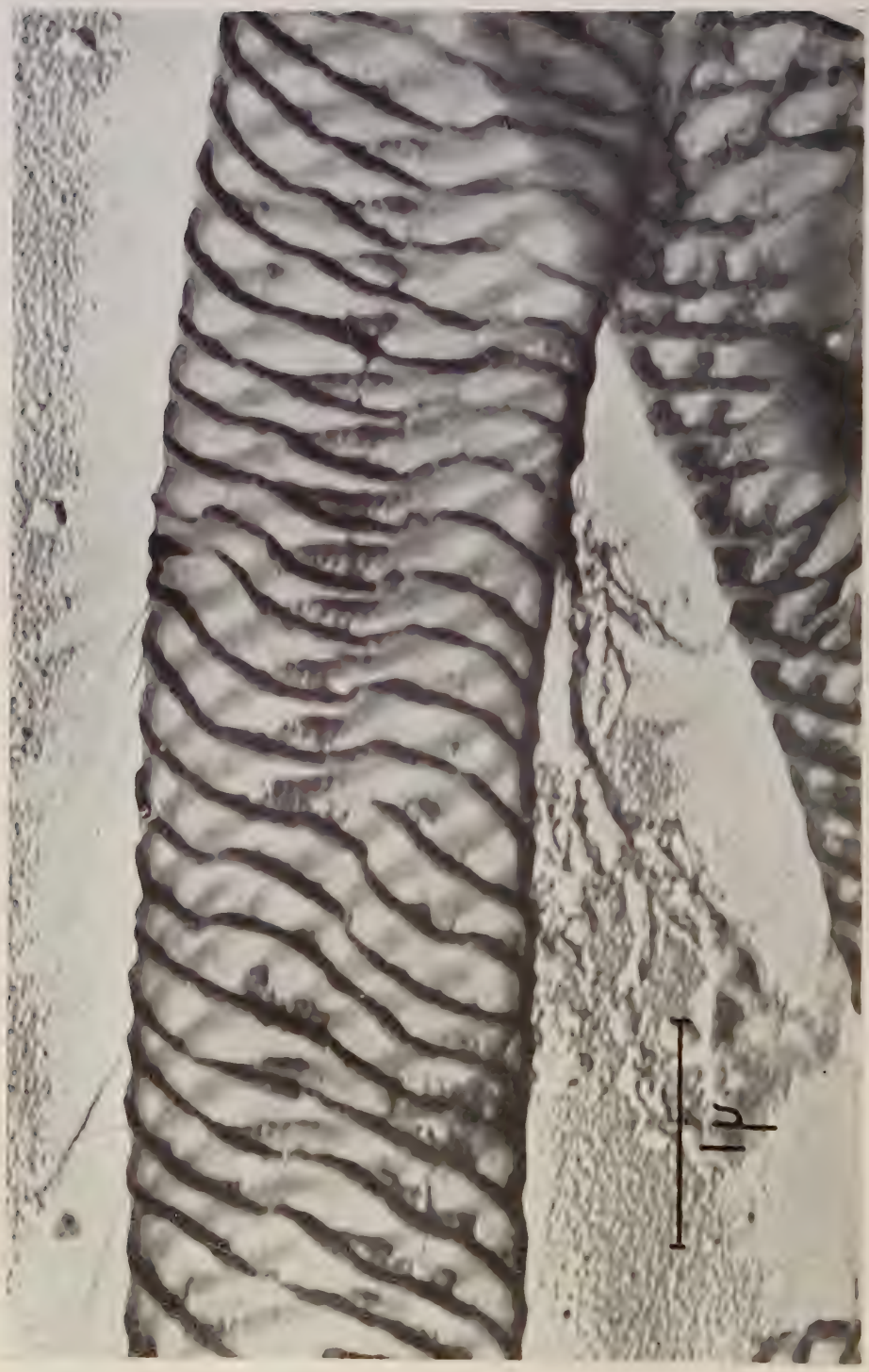


Fig. 6 — Tracheole from rectal gill of aeschnid larva. Formol fixation, chromium shadowed at 10.°. 31,000 *X*.

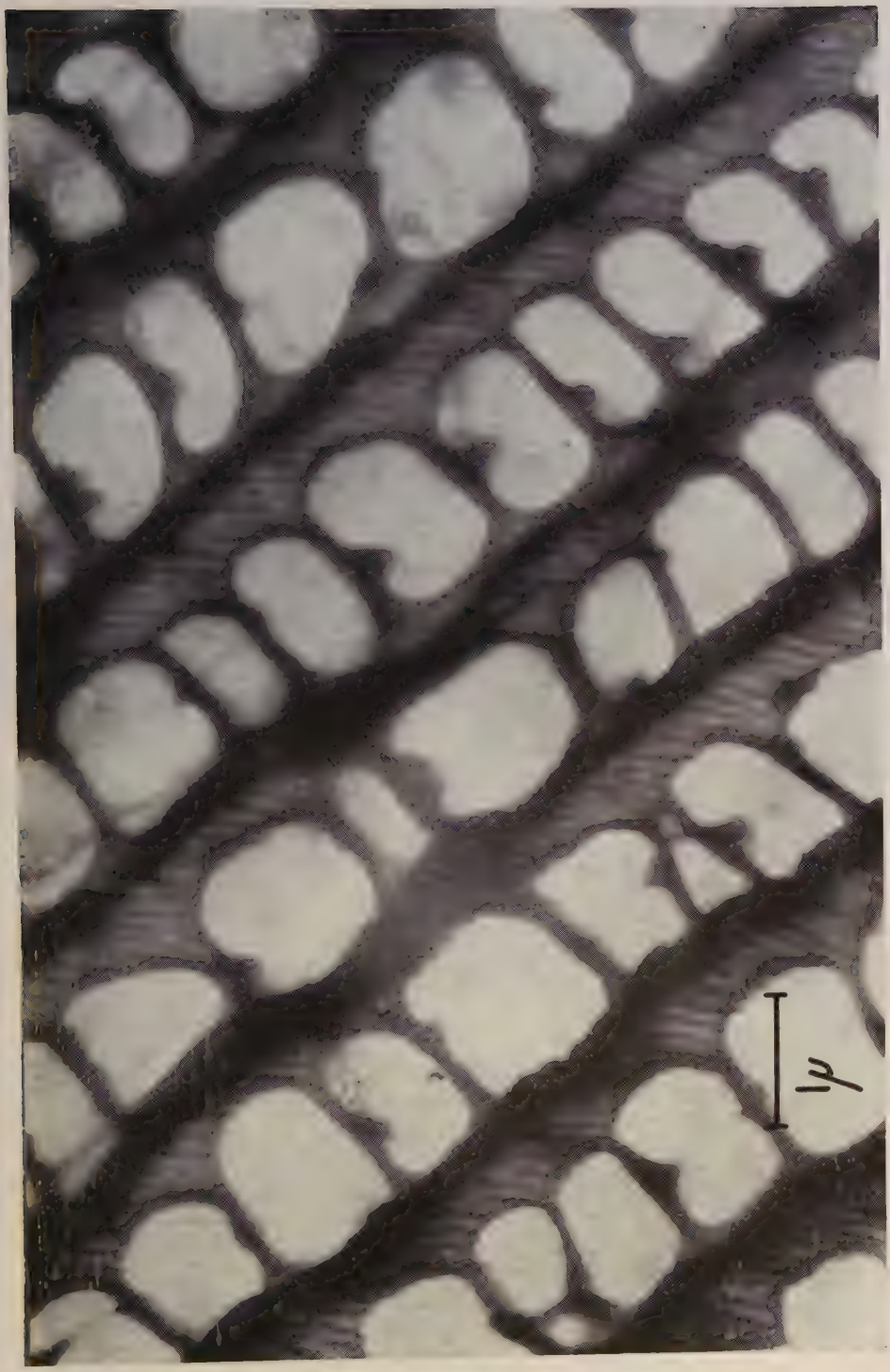


Fig. 7 — Replica of dorsal surface of wing of *Morpho*. Shadowed with chromium at 10.°. 18,500 *X*.

Fig. 8 — Replica of dorsal surface of elytron of *Hydrophilus*. Shadowed with chromium at 10.°. 4,00 X.

Rev. Brasil. Ent. — 2:105-110 — 1-XII-1954 - São Paulo

THE GENUS *MEGOPHTHALMIDIA* IN BRASIL (DIPTERA, MYCETOPHILIDAE, SCIOPHILINAE) (1)

J. LANE

Faculdade de Higiene e Saúde Pública da Universidade de São Paulo

In this paper a revision of the species occurring in Southern Brasil is made. *M. edwardsiana, M. plaumanni* and *M. freemanni* are described as new. A key is included and notes are given on the two remaining species.

The author thanks Dr. Paul Freeman and the trustees of the British Museum (Natural History) for the loan of this material. The drawings were made with the aid of a camera lucida by Mr. E. B. Ferraz.

Megophthalmidia Dziedzicki, 1889

Megophthalmidia Dziedzicki, 1889, Horae Soc. Ent. Ross. 23: 525.

In the species studied by us the following characters are common to all. The head is elongate and markedly narrower than the thorax, quite protuberant above. The eyes are elongate. The mouth parts are short in the female and elongate in the male, usually doubled up behind as in *Aphrastomyia*. The mesonotum has hirsute hairs and darker setae resembling the condition found in the genus *Atrichopogon* (Ceratopogonidae).

There are five species in our collection and three of them are here described as new.

KEY FOR NEOTROPICAL *MEGOPHTHALMIDIA*

1 - Abdominal tergite II with a basal band; tergite I yellow and contrasting with the shining black colour of the other segments 2

(1) From the Departamento de Parasitologia e Higiene Rural (Director Prof. Dr. P.C.A. Antunes) da Faculdade de Higiene e Saúde Pública da Universidade de São Paulo, Brasil. Read before the "Sociedade Brasileira de Entomologia" and received for publication June 30, 1954.

Abdominal tergite II without basal band but lateral markings may be present; tergite I completely black, brown or marked with yellowish but not contrasting with the other colour 3

2 - Tergites II to V with broad basal yellow bands, on IV with narrow lateral yellow marks, the rest shining black ..... *divergens* Edwards, 1932

Tergites II with a broad basal yellow band, III and IV with narrow basal bands, on IV restricted to lateral marks, the rest shining black ..... *bicolor* Edwards, 1934

3 - Abdomen unicolorous; halteres yellow 4

Abdomen dark brown but tergites II to V with lateral yellow markings; halteres brownish ..... *edwardsiana*, n. sp.

4 - Thorax completely black including coxae ..... *freemani*, n. sp.
Thorax dark brown, the coxae yellow ..... *plaumanni*, n. sp.

Megophthalmidia divergens Edwards, 1932

Megophthalmidia divergens Edwards, 1932, Rev. Ent., Rio de Janeiro, 2 (2) : 141.

We have a series of 19 specimens, male and female, from Brasil, State of Santa Catarina, Nova Teutônia, III, IV, VII, VIII 1938 (Fritz Plaumann col.).

It is interesting to note that in this series the amount of yellow in the abdominal segments is quite variable and in two specimens tergite II is nearly completely yellow, in one totally so. On the other hand no other variation was noted as to the remaining characters.

Megophthalmidia bicolor Edwards, 1934

Megophthalmidia bicolor Edwards, 1934, Rev. Ent., Rio de Janeiro, 4 (3) : 363.

Two specimens from Brasil, State of Santa Catarina, Nova Teutônia, IX-1938 (Fritz Plaumann col.).

Megophthalmidia edwardsiana, n. sp.

Length of body 2,3 mm.; wing 2,4 mm. (1)

Male — Mouth parts dark brown in front, doubled portion yellow. Palpus blackish. Clypeus dark brown, pilose. Antenna short, brown. Occiput blackish, the ocelli in a line and far from eye margin.

(1) Measurements are approximate.

Thorax: Mesonotum brown, the margins lighter and reddish, covered evenly with hirsute, short, blackish hairs. Scutellum slightly lighter brown with six long marginal setae besides very short ones. Pleura dark brown; hypopleurite light brown.

Wing unicolorous, with a slight brown tinge. Stem vein of anterior fork without macrotrichiae and about the same length as its fork veins. Cu forking at level of base of M, its branches divergent. Halteres brownish.

Fig. 1 - *Megophthalmidia edwardsiana*, n. sp. - Camera lucida drawing of the apex of basistyle and dististyle.

Legs brownish. Mid tibia with 3 d., 5 e., 2v. and 3/4 i. setae (1). Hind tibia with 10 d. and about 18 e. setae. Spurs brown.

Abdomen with tergite I broadly yellowish brown at base, brown at apex; II to IV with lateral yellow marks, the rest shining dark brown.

Genitalia: Dististyle and apex of basistyle as in figure 1. Dististyle one fourth the length of basistyle. Basistyles tubular, fused only at base. Mesosome longer than basistyle and dististyle together; with an inverted T-shaped structure at base articulated with a much longer tubular appendage which is probably the intromitent organ, its apex with a sheath which is curved apically. Ninth tergites very small (about one third the length of basistyle) rounded and setose.

Female — Similar to the male. Cerci very small, rounded and yellowish.

(1) d. = to dorsal; e. = to external; v. = to ventral and i. = to internal setae.

Types — Holotype male; allotype female; paratypes sixteen males and one female. Holotype, allotype and half the paratypes to be returned to the British Museum (Natural History); remaining paratypes to be deposited in our collection.

Type locality — Brasil, State of Santa Catarina, Nova Teutônia, VI-VII and VIII-1938 (Fritz Plaumann col.).

Note — There is a certain amount of variation in the proportion of yellow present on tergite I. The name of this species is given in honor to the late Dr. F. W. Edwards of the British Museum (Natural History).

Megophthalmidia freemani, n. sp.

Length of body 2,3 mm.; wing 2,4 mm.

Male — Mouth parts, palpus and antenna dark brown. Occiput black, the three ocelli nearly horizontally placed.

Fig. 2 - *Megophthalmidia freemani,* n. sp. - Camera lucida drawing of apex of basistyle and dististyle.

Thorax: Mesonotum shining black with dense decumbent hairs. Scutellum shining black with six long marginal setae. Pleura dark brown.

Legs: Coxae, femora and tibiae dark brown. Mid tibia with 5 d., 4 e., 2 v., and 3 i. setae. Hind tibia with 7 d. and 11 e. setae. Spurs blackish.

Wing much as in *M. edwardsiana*. Halteres yellow.

Abdomen completely blackish.

Genitalia: Dististyle and apical portion of basistyle as in fig. 2. Dististyle about one third the length of basistyle. Basistyles broad, fused basally. Mesosome as in *M. edwardsiana* but the apical portion not clearly seen. Ninth tergites about one third the length of basistyle, rounded and setose.

Female — Similar to the male. Cerci rounded and brown.

Types — Holotype male; allotype female. To be returned to the British Museum (Natural History).

Type locality — Brasil, State of Santa Catarina, Nova Teutônia, VII-X-1938. (Fritz Plaumann col.).

Note — This species is named after our friend Dr. Paul Freeman of the British Museum (Natural History).

Megophthalmidia plaumanni, n. sp.

Length of body 2,4 mm.; wing 2,5 mm.

Male — Palpus, mouth parts and occiput as in *M. edwardsiana*, n. sp. Antenna with light brown scape, torus and base of segment I, the rest dark brown.

Thorax: Mesonotum shining blackish brown, covered with black hairs. Scutellum blackish brown with six marginal setae besides smaller ones. Pleura blackish brown, hypopleurite slightly lighter.

Wing as in *M. edwardsiana* but stem of anterior fork shorter than its branches. Halteres yellow.

Legs: Coxae yellow. Tibiae and tarsi light brown. Mid tibia with 3 d., 3 e., 3 v. and 2 i. setae. Hind tibia with 10 d. and about 18 e. setae. Spurs dark brown.

Abdomen blackish brown, tergite I slightly paler.

Genitalia: Lost.

Female — Similar to the male. Cerci rounded and brownish.

Types — Holotype male; allotype female. To be returned to the British Museum (Natural History).

Type locality — Brasil, State of Santa Catarina, N. Teutônia, V-VIII-1938. (Fritz Plaumann col.).

Note — This species is named in honor to its collector.

Rev. Brasil. Ent. — 2:111-138 — 1-XII-1954 - São Paulo

REVISION OF THE GENUS *EPICYPTA* WINNERTZ, 1863 IN THE NEOTROPICAL REGION (DIPTERA, MYCETOPHILIDAE) (1)

J. LANE

Faculdade de Higiene e Saúde Pública da Universidade de São Paulo

When we described the Neotropical species of *Epicypta* (see Lane, Dusenia, 2 (5): 327-340, 1951) generic characters were not mentioned because we intended to give them in a future publication together with Dr. Paul Freeman of the British Museum (Natural History).

Dr. Freeman and myself could not agree in this respect with the result that Dr. Freeman kindly consented to let us do this work alone after giving us invaluable help and many useful suggestions for which we are indebted to him and leave here our acknowledgements and thanks.

Since then we studied this genus comparing its species with those of *Mycetophila*. Such study convinced us that there are more species in *Epicypta* than we had supposed and that the best way to treat it would be to separate characteristic groups into subgenera.

The characters hitherto used for the separation of *Epicypta* and *Mycetophila* are the position of the veins called by Edwards M. 3 and Cu. 1 and by Shaw Cu. 1 and Cu. 2 and the relative size of the pleurotergites and pteropleurites. While the first of these characters is of considerable value the second is subject to variation.

Intending to find supplementary characters we made a comparative study of the wing, thoracic sclerites, legs and male genitalia. Such a study gave good results. The large number of species studied grouped themselves to such an extent that we deemed it necessary to create subgenera for a more natural division. Although we believe that the subgenera here created might be better separated

(1) Work of the "Departamento de Parasitologia e Higiene Rural da Faculdade de Higiene da Universidade de São Paulo". Received for publication August 2, 1954.

as full genera such a course is not taken because we feel that such groups should be further studied in other regions.

On the other hand we synonymized *Platurocypta, Plastacephala* and *Neoepicypta* with *Epicypta,* s. str. Such a course was taken because the genotypes of these genera belonged to this group in its strict sense. *Epicypta,* s. str. could be further divided having, in the Neotropical region *E. oedipus* and *E. neotropicalis* as another subgenus. We have not done so because we do not consider the production of the costal vein beyond the tip of Rs as of sugeneric value. The same holds true as to the relative position of the forks of M. and Cu.

A study of the thoracic pleurites was made taking in consideration not only their relative size but also their shape. We found out that not only the tibial setae are of importance but also the distribution of the tibial setulae, a character which Edwards found of importance in the Keroplatinae. Genitalic characters are also of considerable help.

We realize that transitional species will be found in our grouping and that our work will be no exception to the rule. Such occurrences are common in most larger genera of Diptera and should not stand in the path of a better generic delimitation. As our work is done chiefly with the Neotropical species we would like to see if it is useful for other faunal regions. By what we know of them we believe that it will be.

The pleural chaetotaxy affords, in the anepisternite and pteropleurite characters of tribal importance. We have also noted that there are genera whose species generally have a dull, smooth mesonotum as *Zygomyia* and *Mycetophila.* Others like *Sceptonia* and a good number of *Epicypta* have a pitted and shining mesonotum. For the separation of genera the shape, size and position of the anepisternite, katepisternite and pteropleurite are important. The arrangement of setulae and setae on tibiae are very useful. In *Mycetophila,* s. str. the ventral setae are absent on mid tibiae. In *Epicypta* they are present. In *Epicypta* there is a group of species with two dorsal rows of setae on tibiae and we have called the more external ones the subdorsal row. Although we believe that there is a lot to learn about the male genitalia and that they will show good generic characters, we feel at present that this study cannot be done efficiently at present.

A large part of our material comprises a loan made by the British Museum (Natural History). These specimens came from Brasil, State of Santa Catarina, Nova Teutônia and were collected by Mr. Fritz Plaumann. All the types from this material have been

returned to the above mentioned Institution except paratypes which were retained in our collection and are mentioned in this paper.

The author takes great pleasure in expressing his thanks to the trustees of the British Museum (Natural History) for their help. He also takes this opportunity to thank all those who have contributed in the preparation of this paper. The drawings were all made by Mr. E. B. Ferraz with the aid of a camera lucida.

We further characterize the genus *Epicypta* and show its relations with the other genera by the key which is given below.

KEY FOR *EPICYPTA* AND RELATED GENERA.

1 - Anepisternite always with a row of strong setae along its posterior margin; pteropleurite with a few strong setae along its upper portion (some New Zealand and Chilean *Mycetophila* have these setae present but very weak) 2

Anepisternite with or without a row of strong setae; pteropleurite without strong setae ..... other genera

2 - Wing with only the anterior fork present; vein Cu. simple 3

Wing with both the anterior and posterior forks present 4

3 - Thorax not showing a dorso-ventral compression; anepisternite and katepisternite of much the same size and square; pteropleurite not bulging; mesonotum smooth and dull ..... *Zygomyia*

Thorax with a dorso-ventral compression; anespisternite longer than broad, larger than the katepisternite; pleurotergites bulding; mesonotum shining and pitted; abdomen compressed; tibial setulae arranged in a line ..... *Sceptonia*

4 - M.3 parallel with M.2 throughout and slightly divergent from Cu.1; mesonotum dull or with shining and pitted integument; pteropleurite phalanx-shaped; katepisternite always broader than long; tibial setulae irregularly distributed ..... *Epicypta*

M.3 slightly divergent from M.2 apically but parallel with or slightly convergent towards Cu.1; mesonotum always dull; pteropleurite generally strap-like, occasionally phalanx shaped; katepisternite always longer than broad or slightly broader than long; tibial setulae arranged in regular rows ..... *Mycetophila*

KEY FOR THE SUBGENERA OF *EPICYPTA*

1 - Mesonotum with dull or slightly shining but always smooth integument 2

Mesonotum with the integument always shining and pitted; mid tibia with or without subdorsal setae; anepisternite broader than long, narrowed anteriorly. Male genitalia with the fused lobes of basistyle broader than long; dististyle formed by a quadrate lobe ..... *Epicypta,* s. str.

2 - Hind tibia with subdorsal setae, the three rows totaling 12/15 elements. Male genitalia with a protuberance in the middle of the fused lobes of basistyle. Dististyle with a short lobe with setae. Ninth tergites broad, stout, shorter than the basistyles ..... *Boscmyia,* n. subgn.

Hind tibia without subdorsal setae so that only two rows are present. Male genitalia without a mesial protuberance in the middle of the fused lobes of basistyles. Dististyles elongate. Ninth tergites slender and longer than the length of the basistyles ... *Callicypta,* n. subgn.

Epicypta Winnertz, 1863

1863 — *Epicypta* Winnertz, Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien, 13: 909 - type *Mycetophila scatophora* Perris, 1849.

1890 — *Delopsis* Skuse, Proc. Lin. Soc. N. S. Wales, ser. 2, 5: 623 - type *Delopsis flavipennis* Skuse, 1890.

1910 — *Platurocypta* Enderlein, Trans. Lin. Soc. London, (2) Zool., 14: 76 - type *Platurocypta limbatifemur* Enderlein, 1910.

1911 — *Plastacephala* Enderlein, Ste. Ent. Zeitg., 72: 176 - type *Plastacephala planiventris* Enderlein, 1911.

1937 — *Allophallus* Dziedzicki, An. Mus. Zool., 13: 31 - type *Allophallus nigrobasis* Dziedzicki, 1937.

1949 — *Neoepicypta* Coher, Rev. Ent., 20: 172 - type *Epicypta punctum* Stannius, 1831.

1951 — *Epicypta* Lane, Dusenia, 2 (5): 327.

Epicypta and *Platurocypta* are synonymized because we do not believe that the relative fusion or separation of the pronotal lobes has generic importance. For the same reason we also synonymize *Neoepicypta* as we do not believe the prolongation of the costal vein beyond Rs. sufficient. Coher (Rev. Ent., 20: 172 - 1949) showed that *Delopsis* is a synonym of *Epicypta.* The genotype of *Plastacephala* is a true *Epicypta,* s. str.

Besides the species treated in our paper (1951) we have included *P. neotropicalis* Lane, 1947.

Characters — Wing with short subcosta, moderate in a few species. Costal vein ending in Rs. except in *E. oedipus* and *E. neotropicalis*. Posterior fork variable. Petiole of M. equal or shorter than the length of r.-m. (longer in *guarani, nigrohalterata* and *neotropicalis*). An.1 at about the same level as posterior fork.

Mesonotum with shining and pitted integument. Posterior pronotum quadrate, separated from the anterior pronotum but sometimes nearly fused with it. Anterior pronotum with 3, sometimes 4/5 setae but with only 2 in *E. neotropicalis*. Anepisternite broader than long, sometimes nearly quadrate, with 3/4 or more strong setae on the posterior margin, the rest of its surface setulose. Katepisternite broader than long, narrowed anteriorly. Pteropleurite phalanx-shaped (except in *E. iaunensis*) with 3/4 strong setae on the upper margin.

Setular of mid and hind tibiae irregularly distributed and long but there may be two or three regular rows of setular near the dorsal setae. Mid tibia with dorsal setae, the subdorsals may also be present; three ventral and three external setae are always present in species seen by us.

Male genitalia — Basistyles fused, broader than high and without a protuberance in the middle (except in *guarani, E. maculipennis* and *E. duanasi*). Dististyles and ninth tergites variable.

We have included here all species studied by us in 1951 as also the ones above mentioned.

Epicypta (*Epicypta*) *neotropicalis* (Lane, 1947)

1947 — *Platurocypta* Lane, Rev. Ent., 18: 450.

In our key for this genus (see Dusenia, 2: 328, 1951) this species falls in the same dichotomy as *E. oedipus* Edwards, 1934. It can be easily separated from this species by the yellow coxae besides other characters.

Boscmyia, n. subgn.

This subgenus can be separated by the following characters: Wing with short and free subcosta. Costal vein ending in R.4. Posterior fork before the anterior one. Petiole of M. shorter or equal to that of r.-m. An. 1 longer than the stem of Cu. but a little shorter in *tristis*.

Posterior pronotum quadrate, separated from the anterior pronotum and setose. Anterior pronotum with 3/4 transversal setae. Anepisternite broader than long (quadrate in *tristis* and *arapascoi*)

with 3/4 posterior stout setae, setose and setulose on its upper portion (in *barai* not setulose). Katepisternite quadrate and approximately half the area of anepisternite. Pteropleurite phalanx-shaped and with 3/4 upper setae. Hypopleurite nude or with a few minute setulae. Mesonotum dull or slifhtly shining and setulose.

Mid and hind tibiae with irregularly distributed setae; hind tibia always bearing subdorsal setae and mid tibia frequently having subdorsal setae also. Mid tibia with 5 dorsal, 2/3 external and 2/3 ventral setae. Hind tibia with 12 to 15 setae in the dorsal, subdorsal and external rows.

Male genitalia — Basistyle with the lobes fused and quite broader than long, the mesial portion forming a protuberance in which differentiated setae are inserted. Dististyle with the largest lobe quadrate and bearing differentiated setae at apex. Ninth tergites broad but shorter or longer than the length of the basistyle.

Subgenotype — We have selected *Epicypta* (*Boscmyia*) *lenguasi,* n. sp. here described as the type species of this subgenus.

The following species have been included in this subgenus: *arapascoi,* n. sp., *barai,* n. sp., *boscii* (Lane, 1948), *iumensis,* n. sp., *lenguasi,* n. sp., *miltoni* (Lane, 1948), *nauesensis,* n. sp., *opaiei,* n. sp. and *tristis* (Lane, 1948).

KEY FOR THE SPECIES OF THE SUBGENUS *BOSCMYIA* (1)

1 - Hind femur blackened at apex 2

Hind femur completely yellow ..... *tristis* (Lane, 1948)

2 - Wing with a distinct mesial black spot; halter with white stem and black knob 3

Wing unicolorous; halter yellow or with white stem and black knob 4

3 - Mesonotum blackish, anterior and posterior corners yellow; scutellum blackish in the middle and yellowish on the sides; abdomen blackish; genitalia blackish, dististyle slender, elongate and ending in long setae ..... *iumensis,* n. sp.

Mesonotum brown due to the three mesial spots being fused and diluted; scutellum yellowish with a mesial black stripe; abdomen largely yellow basally, tergite I yellow with a posterior black band, other tergites brown with broad basal yellow bands on II-IV; genitalia brown, dististyle broad with six or seven stout black setae along its upper margin .. *lenguasi,* n. sp.

(1) There is quite a lot of variation as to the coloration of females. The male genitalia is the safest for a precise specific diagnosis.

4 - Halter yellowish or tinged with brown at base of knob 8

Halter with white stem and black knob 5

5 - Hypoplcurite yellow 7

Hypopleurite brownish black; scutellum yellow with a broad mesial black longitudinal stripe; mesonotal anterior markings small and tending to be diluted .. 6

6 - Male genitalia with a long, pointed mesial protuberance in the middle having long setae at apex; dististyle with two lobes ..... *nauesensis,* n. sp.

Male genitalia with a broad, rounded protuberance in the middle bearing numerous setae; dististyle with a single lobe ..... *arapascoi,* n. sp.

7 - Mesial protuberance of male genitalia knob-shaped and short; secondary lobe of basistyle with slender curved setae ..... *opaiei,* n. sp.

Mesial protuberance of male genitalia elongate and pointed at apex; secondary lobe of basistyle without slender curved setae ..... *boscii* (Lane, 1948)

8 - Abdomen dark or with narrow bands 9

Abdomen of female with broad basal yellow bands on tergites III to apex; male genitalia with the mesial protuberance quadrate; setae at apex of dististyle broad and spatulate ..... *miltoni* (Lane, 1948)

9 - Narrow bands of abdomen from III to apex; male genitalia as above ..... *boscii* (Lane, 1948)

Narrow bands on segments IV-V; male genitalia with the mesial protuberance ending in two points forming a fork; long and pointed setae at apex of dististyle ..... *barai,* n. sp.

Epicypta (*Boscmyia*) *arapascoi,* n. sp.

Length of body 3 mm.; wing 3,2 mm.

Male — Palpus yellowish brown. Antenna with yellowish scape, torus and first four flagellar segments, the rest dark brown. Occiput dark brown with dense yellow hairs.

Thorax: Mesonotum blackish brown except two large anterior yellow marks with shining integument on humeral region and uniting in front, also postero-lateral yellowish marks; prescutellar region blackish; hairs dense, long and golden. Scutellum with the base and

a median longitudinal line blackish, the rest yellowish. Pleura blackish, apex of pteropleurite lighter also part of katepisternite; hypopleurite brownish-black and nude.

Legs: Coxae yellow. Femora yellow except apex of mid one and narrowly at base of hind one which has also a broad black distal band. Tibiae yellow. Mid and hind tibiae darkened at base and apex. Mid tibia with 5 d., 4 subdorsal, 1+3 e., 3 long v. and 2 i. setae. Hind tibia with 5 d., 2/3 subdorsal and 4/5 e. setae.

Fig. 1 — *Epicypta* (*Boscmyia*) *arapascoi*, n. sp.

Wing smoky, a faint indication of a mesial spot. Posterior fork distinctly before the anterior one, their veins reaching the wing margin. Halter with whitish stem and black knob.

Abdomen blackish except segments III and IV which are very narrowly banded with yellow at base.

Genitalia: (fig. 1). Basistyle with lobes fused, mesially with a broad, rounded protuberance which is darker and ornamented with many long and differentiated shorter setae below. Dististyle elongate apically with a weakly sclerotized protuberance and three stout, curved, preapical setae. Mesosome and ninth tergites as in the figure.

Female — Unknown.

Types — Holotype male and a male paratype retained in our collection under number 8.038.

Type locality — Brasil: State of Santa Catarina, Nova Teutônia, VII and IX-1938 (Fritz Plaumann col.).

Epicypta (*Boscmyia*) *barai*, n. sp.

Male — Palpus yellowish. Antenna with scape, torus and base of first two flagellar segments yellow, the rest darkened. Occiput dark brown with dense hairs.

Thorax: Mesonotum dark brown in the middle anteriorly and on the sides with a broad whitish yellow band which reaches the scutellum, covered with dense, longish, golden hairs. Scutellum with a broad median longitudinal line which is diluted at base and apex,

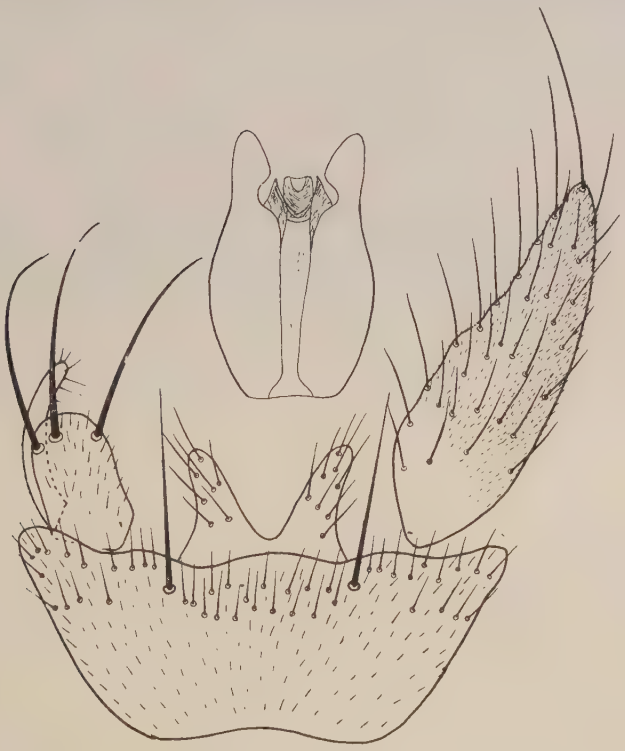


Fig. 2 - *Epicypta* (*Boscmyia*) *barai*, n. sp.

the rest yellowish. Pleura light brown; margin of pleurotergite blackish; hypopleurite yellow with 2/3 minute hairs.

Legs yellow but hind femur darkened on distal fifth. Mid tibia with 5 d., 3 subdorsal, 1+2 v., 3/4 d. and 2 i. setae. Hind tibia with 5/6 d., 4 subdorsal and 6/7 e. setae.

Abdomen blackish, extensively yellow underneath.

Genitalia: (fig. 2). Basistyle with lobes fused; in the middle a forked and setose protuberance, below a stout seta. Dististyle short,

with three stout preapical setae and a posterior elongation. Mesosome and ninth tergites as in figure.

Female — Unknown.

Types — Holotype male; paratypes four males. Two paratypes registered under numbers 8.019 and 8.020.

Type locality — Brasil: State of Santa Catarina, Nova Teutônia, VI-VIII-1938 (Fritz Plaumann col.); one paratype from Boracéia, VIII-1949 (M. P. Barretto col.).

Note — We have two females which seem to belong to this species but hesitate to describe them.

Epicypta (*Boscmyia*) *boscii* (Lane, 1948).

1948 — *Delopsis* Lane, Rev. Ent., 19: 266.

In this series we have noted variation as to the color of the mesonotum, one specimen being blackish. The halteres may also be yellow and the wing have a mesial spot. Such an amount of variation indicates the possibility of subspecies but insufficient material detains us from describing them.

Distribution — Nine males, five from N. Teutônia, VI-VII-VIII-1938 (Fritz Plaumann col.) and four from Costa Rica, San Mateo, Higuito, (Pablo Schild col.).

Epicypta (*Boscmyia*) *iumensis*, n. sp.

Male — Palpus yellowish. Antenna with yellow scape and torus as well as first two or three flagellar segments, the rest gradually darkened. Occiput dark brown in the middle lighter on the sides.

Thorax: Mesonotum blackish brown except a large mark on humeral region and behind root of wing to scutellum which are yellow; with long yellow hairs and a few short brown setae. Scutellum blackish brown only the sides yellow. Pleura dark brown; katepisternite and base of pteropleurite lighter; hypopleurite brown with 2/3 minute hairs.

Legs yellow except trochanters, base and apex of fore and mid femora and apex of tibiae which are blackish. Mid tibia with 5 d., 4 subdorsal, 3 e., 3 long v. and 2 i. setae. Hind tibia with 6 d. 3 subdorsal and 5/6 e. setae.

Wing yellowish with a mesial brown spot from Rs. to fork of M. that is somewhat diluted and small. Posterior fork before the anterior one, the veins reaching wing margin. Halter with yellowish stem and black knob.

Abdomen blackish.

Genitalia blackish (fig. 3). Basistyle with lobes fused, quite broader than long, a large elongate rounded protuberance in the middle. Dististyle a single long finger shaped lobe which is expanded at apex and more than twice as long as basistyle, superiorly with very long setae besides two short differentiated ones. Mesosome and ninth tergite as in figure.

Female — Similar to male. Abdomen with indistinct basal brownish bands, the cerci slender and small.

Fig. 3 - *Epicypta* (*Boscmyia*) *iumensis*, n. sp.

Types — Holotype male; allotype female; paratypes ten males and twelve females. Six paratypes registered under numbers 9.424 to 9.429.

Types locality — Brasil: State of Santa Catarina, Nova Teutônia, V-VI-VII-IX-1938 (Fritz Plaumann col.).

Note — One male paratype has the costal vein ruptured near the base and corresponding portion of R.1 and R.5 strongly bent. Such a lesion must have taken place before the hardening of adult chitin took place.

Epicypta (*Boscmyia*) *lenguasi*, n. sp.

Male — Palpus yellow. Antenna with scape, torus and most of the first flagellar segment yellow, the other four of five segments

yellowish at base, the rest darkened. Occiput brown, darker in the middle, with golden hairs.

Thorax: Mesonotum brown in the middle due to the fusion of the three marks, extensively whitish yellow on the side, specially in front; prescutellar region dark brown; with yellow hairs and scattered short brown setae. Scutellum yellowish with a central broad longitudinal stripe which is black, the rest yellowish. Pleura yellowish, some portions darker; hypopleurite yellow and nude.

Fig. 4 - *Epicypta* (*Boscmyia*) *lenguasi*, n. sp.

Legs yellow except apex of hind femur which is dark-brown. Mid tibia with 5 d., 4 subdorsal, 3 e., 3 v. and 1 i. setae. Mid tibia with 6 dorsal, 4 subdorsal and 4/5 e. setae.

Wing yellowish, with a central diluted brown spot from R.1 to fork of M. Posterior fork before the anterior one, their veins reaching wing margin. Halter with white stem and black knob.

Abdomen with first tergite yellow with a blackish band, the other tergites dark brown with broad basal yellow bands on II to V.

Genitalia invaginated and dark brown (fig. 4). Basistyle with lobes fused, broader than high, a quadrate hairy protuberance in the middle and a seta at its lateral base. Dististyle with a protuberance on external side, five stout setae and some slenderer ones on upper margin. Mesosome and ninth tergites as in the figure.

Female — Similar to male but abdominal bands broader.

Types — Holotype male; allotype female; paratypes ten males and nine females. Six paratypes registered under numbers 9.417 to 9.423.

Types locality — Brasil: State of Santa Catarina, Nova Teutônia, VI-VII-VIII-1938 (Fritz Plaumann col.). Two paratypes from State of S. Paulo, Boracéia, VI-1948 (Rabello & Travassos col.).

Epicypta (*Boscmyia*) *miltoni* (Lane, 1948)

1948 — *Delopsis* Lane, Rev. Ent., 19: 270.

Six males from N. Teutônia, I-1937 and VI-VII-1938 (Fritz Plaumann col.). One of these has been selected as the allotype of

Fig. 5 - *Epicypta* (*Boscmyia*) *miltoni* (Lane, 1948).

this species and is described below. Two females from Costa Rica, San Mateo, Higuito, (P. Schild col.).

Male — Similar to the female.

Genitalia: (fig. 5). Basistyle with the lobes fused, mesially a long, slender, setose protuberance; on each side a strong seta. Dististyle with lobe short, quadrate, behind it a protuberance, the

upper margin with three stout, blunt, striated setae. Mesosome and ninth tergites as in the figure.

Type — The above mentioned male which has been registered under number 8.035.

Epicypta (*Boscmyia*) *nauesensis*, n. sp.

Male — Palpus yellowish brown. Antenna with scape, torus and first 3/4 flagellar segments yelloyish, the rest darkened. Occiput brown.

Thorax: Mesonotum brown due to the fusion of the three marks, anteriorly and posteriorly whitish, with brown hairs. Scutellum broadly blackened in the middle, more so posteriorly, yellowish on the sides. Pleura blackish brown, hypopleurite nude.

Fig. 6 - *Epicypta* (*Boscmyia*) *nauesensis*, n. sp.

Legs yellow except hind femur which has the distal seventh blackish. Mid tibia with 5 d., 3 subdorsal, 3 e., 1+2 v. and 1 i. setae. Hind tibia with 5/6 d., 4 subdorsal and 4/5 e. setae.

Wing unicolorous. Posterior fork before the anterior. Halter with whitish stem and black knob.

Abdomen blackish.

Genitalia: (fig. 6). Basistyle with lobes fused; an elongate, pointed, setose protuberance in the middle, below the protuberance

numerous short setae forming a dense patch; at each side a long seta. Dististyle broad with three long, stout, subapical setae; a lightly sclerotized structure behind, bearing three lateral setae at apex. Mesosome and ninth tergites as in figure.

Female — Unknown.

Types — Holotype male; paratypes thirteen males. Four paratypes registered under numbers 9.489 to 9.492.

Type locality — Brasil: State of Santa Catarina, Nova Teutônia, VII-VIII-1938 (Fritz Plaumann col.); one paratype from Boracéia, VI-1947 (J. Lane col.).

Note — The markings of mesonotum are variable.

Epicypta (*Boscmyia*) *opaiei*, n. sp.

Male — Palpus yellowish. Antenna with scape and torus yellow, the first three or four flagellar segments yellowish, the rest darkened. Occiput blackish.

Fig. 7 - *Epicypta* (*Boscmyia*) *opaiei*, n. sp.

Thorax: Mesonotum with blackish integument which is slightly shining, the anterior portion is largely whitish, the posterior narrowly so, covered with golden hairs. Scutellum blackish in the middle lon-

gitudinally, the sides yellowish. Pleura blackish brown; hypopleurite yellow with minute setae.

Legs yellowish, mid femur narrowly blackish at extreme apex, the hind one with the whole distal fourth blackish. Mid tibia with 5 d., 4 subdorsal, 3 e., 3 v. and 2 i. setae. Hind tibia with 5/6 d., 3 subdorsal and 6 e. setae.

Wing unicolorous with a slight yellowish tinge. Posterior fork slightly before anterior one. Halter with yellowish stem and black knob.

Abdomen blackish.

Genitalia: (fig. 7). Basistyle with lobes fused, subquadrate, with a large mesial protuberance, nearly as high as basistyle, subdivided, the larger lobe elongate, with three long, thick setae, one of them displaced, also shorter pile; second lobe curved, broad, ending in five setae which are curved at apex. Mesosome and ninth tergites as in the figure.

Female — Unknown.

Types — Holotype male; paratypes fifteen males. Six paratypes registered under numbers 8.041 to 8.044 and 9.415 to 9.416.

Type locality — Brasil: State of Santa Catarina, Nova Teutônia, VII-1938 (Fritz Plaumann col.); one paratype from the State of S. Paulo, Capital, VI-1949 (E. I. Coher col.).

Epicypta (*Boscmyia*) *tristis* (Lane, 1948)

1948 *Delopsis tristis* Lane, Rev. Ent., 19: 271.
Syn. 1948 *Delopsis lugubris* Lane, Rev. Ent., 19: 272.

The opportunity of studying a large series of specimens has convinced us that it is better to synonymize *E. lugubris* with *E. tristis* because we have noted quite a lote of variation in the specimens at hand. A male from Boracéia, IX-1947 (J. Lane col.) has been selected as the allotype of this species.

Further study of our specimens has shown that the mid and hind tibia bear subdorsal setae and that ventral ones are present on mid tibia. The mesonotum is variable. In the female there is the V-shaped mark while in the males it is sometimes absent. The katepisternite is yellow. The knob of halteres is generally blackish but may be infuscated at apex. Mid tibia has 5 d., 2 subdorsal, 3 e. and 1+2 v. setae. Hind tibia has 6 d., 3 subdorsal and 6 e. setae.

Male — Similar to female except for mesonotal variations.

Genitalia: (fig. 8). Basistyle with the lobes fused and broader than long, a mesial stout protuberance with long setae. Dististyle as long as basistyle, a median lobe with three horizontally placed

setae, apex attenuated; apical portion slightly sclerotized and with setae on margin. Mesosome and ninth tergites as in the figure.

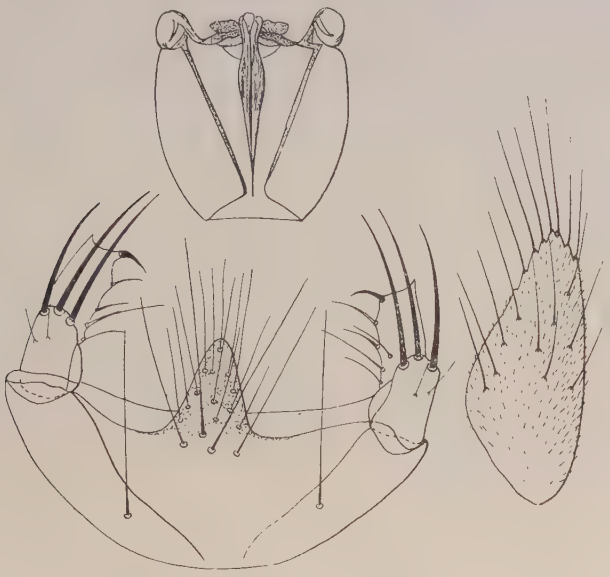


Fig. 8 - *Epicypta* (*Boscmyia*) *tristis* (Lane, 1948)

Type — Allotype male, registered under number 8.031.

Distribution — An additional male from Boracéia, IX-1947 (J. Lane col.) and fourteen specimens from Nova Teutônia, IX-X-1938 (Fritz Plaumann col.).

Callicypta, n. subgn.

Characters — Wing with subcosta short and free. Costal vein usually ending at Rs. but beyond in the species mentioned in the key. Posterior fork before the anterior one in most species; petiole of M. equal or shorter than the length of r.-m. (longer in *ornata*). An. 1 before fork of Cu. in most species but after in *chiriguanai, macunai* and *ornata.*

Anterior pronotum with 3/4 stout setae, occasionally 2. Anepisternite broader than long, with 3/5 posterior setae. Mesonotum dull, setose, in a few species setulose also. Pteropleurite phalanx-shaped, with 3/5 upper setae, usually 4. Hypopleurite nude, in some species setose.

Legs with tibial setulae irregularly distributed in the external surface of mid and hind tibiae (in *paulistensis* they seem to form rows but material is insufficient); mid and hind tibiae without sub-

dorsal setae; mid tibia with 1+2 ventral setae (in *bacairisi* with 1+3).

Male genitalia with basistyles fused at base, broader than long, with long setae on mesial portion. Dististyle with one or two lobe, elongate and bearing apical setae (short in *couasi, johannseni, macunai* and *paulistensis*). Ninth tergites slender and always longer than height of basistyles.

Subgenotype — *Epicypta* (*Callicypta*) *lunata* (Lane, 1948).

The following species have been ascribed to this subgenus: *chiriguanai,* n. sp., *coheri,* n. sp., *couasi,* n. sp., *inornata* (Lane, 1948), *johannseni* (Lane, 1946), *kuicurusi,* n. sp., *lunata* (Lane, 1948), *macunai,* n. sp., *ornata* (Lane, 1948), *paulistensis* (Lane, 1948), *siusisi,* n. sp. and *rabelloi* (Lane, 1948).

KEY FOR THE SPECIES OF THE SUBGENUS *CALLICYPTA*

1 -	Costal vein distinctly beyond Rs	2
	Costal vein ending in Rs.	7
2 -	Wing unicolorous	4
	Wing with a mesial dark spot	3
3 -	Halter with white stem and black knob	*kuicurusi,* n. sp.
	Halter yellowish	*paulistensis* (Lane, 1948)
4 -	Mesonotum with a pattern	5
	Mesonotum without a pattern; scutellum dull brown; abdomen with broad but indistinct yellow markings	*inornata* (Lane, 1948)
5 -	Mesonotum with lines or spots	6
	Mesonotum with three large brown marks over a yellowish pattern	*siusisi,* n. sp.
6 -	Mesonotum with a pattern of brown connected stripes over a yellow ground color	*ornata* (Lane, 1948)
	Mesonotum with three incomplete and disconnected brown stripes besides a large black prescutellar mark, the rest yellowish	*rabelloi* (Lane, 1948)
7 -	Mesonotum with a mesial longitudinal line fused with the prescutellar mark	8
	Mesonotum with other markings	10
8 -	Posterior fork well before the anterior one	9
	Posterior fork well after the anterior one	*bacairisi,* n. sp.

9 - Mesonotal line very short and brown ..... *coausi*, n. sp.
Mesonotal line reaching the middle of disk ..... *chiriguanai*, n. sp.

10 - Mesonotum without a pattern or with three distinct marks but a faint V-shaped mark may be present . 12
Mesonotum with spots and marks 11

11 - Lateral spots forming a contorted pattern ..... *lunata* (Lane, 1948)
Lateral spots separated, the mesial one brown, the anterior and posterior spots black ..... *couasi*, n. sp.

12 - Wing with a large, diluted spot; scutellum blackish in the middle; mid tibia with 5 d. setae; pleurotergite yellowish, external margin blackish; ninth tergite more than twice as long as basistyle ..... *johannseni* (Lane, 1948)
Wing unicolorous and without a spot; mesonotum dark brown with a prescutellar blackish mark; scutellum black at base and apex and contrasting with the whitish basic color; posterior fork before the anterior one ..... *macunai*, n. sp.

Epicypta (*Callicypta*) *bacairisi*, n. sp.

Male — Palpus yellow. Antenna with scape, torus and first three segments mostly yellow, the rest darkened. Occiput light brown in the middle, yellowish on the sides.

Thorax: Mesonotum light brown on top, yellowish laterally; a black quadrate mark on prescutellar region connected to a very short and brown longitudinal line; with coarse, hirsute brown hairs. Scutellum yellowish, blackish at base and darkened at apex. Pleura yellowish; hypopleurite brown, with very short hairs.

Wing unicolorous. Posterior fork distinctly beyond the anterior one. Halter yellow.

Legs yellow, hind femur very narrowly darkened at apex. Mid tibia with 5 d., 3+1 v., 3 e. and 3 i. setae. Hind tibia with 5 d. and 6 e. and 2 subdorsal setae at apex.

Genitalia: (fig. 9). Basistyle with the lobes fused, setose in the middle. Dististyle elongate, subtriangular, setose. Mesosome as in the figure. Ninth tergite slightly longer than basistyle and as in figure.

Female — Unknown.

Types — Holotype male; paratypes three males. One paratype registered under number 9.501.

TYPE LOCALITY — Brasil: State of Santa Catarina, Nova Teutônia, VII-1938 (Fritz Plaumann col.).

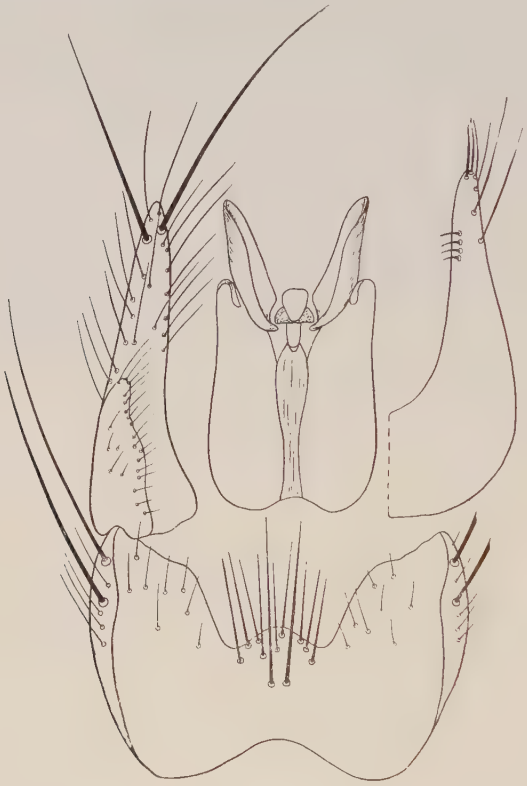


Fig. 9 - *Epicypta* (*Callicypta*) *bacairisi*, n. sp.

Epicypta (*Callicypta*) *chiriguanai*, n. sp.

MALE — Palpus yellow. Antenna with scape and torus yellow; first three basal segments mostly yellow, the rest darkened. Occiput brown in the middle, yellowish at the sides.

Thorax: Mesonotum yellowish except for a blackish line from a little beyond middle posteriorly to prescutellar region where it is connected to a black, quadrate mark; with dark brown hairs. Scutellum yellowish except at base, in continuation to the prescutellar mark where it is black and the free margin which is darkened. Pleura yellowish; hypopleurite yellow, with minute hairs.

Legs yellow. Mid tibia with 5 d. (one small e), 3 e., 1+2 v. and 2 small i. setae. Hind tibia with 6 d. and 6 e. setae.

Wing unicolorous. Posterior fork before the anterior one. Halter yellowish.

Abdomen dark brown, with indistinct apical bands.

Genitalia: (fig. 10). Basistyle with the lobes fused, a mesial protuberance with a double row of stout setae. Dististyle quite shor-

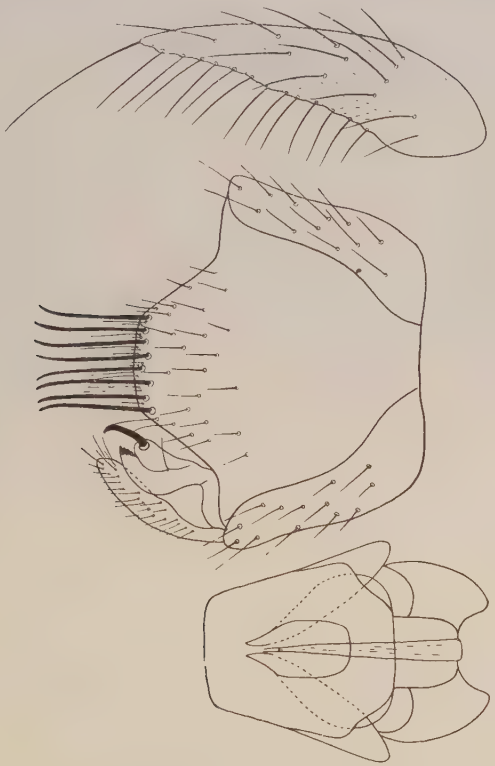


Fig. 10 - *Epicypta* (*Callicypta*) *chiriguanai*, n. sp.

ter than basistyle, an elongate structure ending in a stout, short seta, another ending in several lamellate teeth, externally setose. Mesosome and ninth tergites as in the figure.

Female — Similar to male. Cerci united basally, elongate, yellowish.

Types — Holotype male; allotype female; paratypes six males and ten female. Four paratypes registered under numbers 9.485 to 9.488.

Type locality — Brasil: State of Santa Catarina, Nova Teutônia, VII-VIII-X-1938 (Fritz Plaumann col.).

Epicypta (*Callicypta*) *coheri*, n. sp.

MALE — Palpus yellowish. Antenna with scape and torus brown, the flagellum blackish. Occiput yellowish.

Thorax: Mesonotum yellowish, darker on top and with the following pattern: a stripe from middle to prescutellar region where it fuses with the prescutellar mark which is narrow; anteriorly a black mark; a large lateral subtriangular lateral spot fusing with the anterior black mark; an elongate brown spot beyond the root of

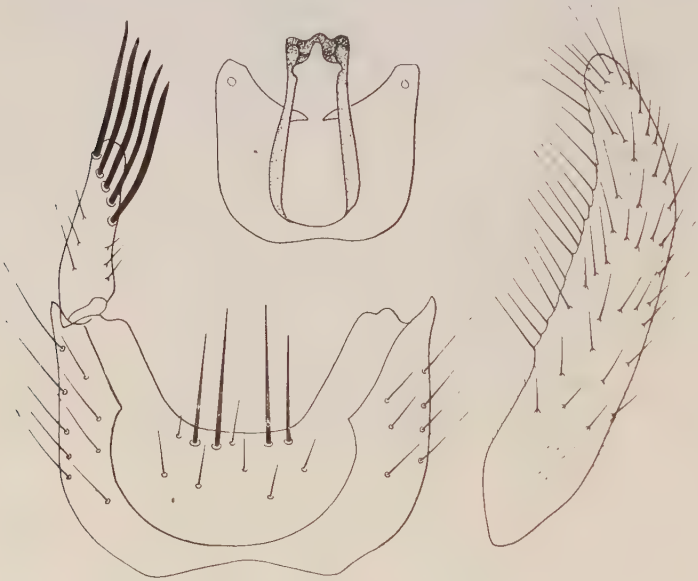


Fig. 11 - *Epicypta* (*Callicypta*) *coheri*, n. sp.

wing and nearly linked with the subtriangular spot and a small rounded brown spot above the wing base; with blackish hairs and a few golden ones. Scutellum yellowish, blackened near mesonotum and darkened in the middle. Postnotum darker in the middle. Pleura yellowish except on margins of katepisternite, anepisternite, pteropleurite and pleurotergite which are darkened; hypopleurite dark brown, with a few setae.

Legs yellowish, femora a little darker dorsally, the hind coxa blackish at base. Mid tibia with 5 d., 2 v., 3 e. and 1 i. setae. Hind tibia with 5 d. and 7 e. setae.

Wing yaline; the forks at about the same level. Halter yellowish.

Abdomen blackish.

Genitalia: (fig. 11). Basistyle with the lobes fused, nearly one and a half times the greatest width. Dististyle shorter than basistyle, slender and with six long, thick, blackish setae on apical portion. Mesosome as in the figure. Ninth tergite as in the figure, longer than both basistyle and dististyle.

Female — Unknown.

Type — Holotype male. Registered under number 8.015.

Type locality — Brasil: State of São Paulo, Salesópolis, Boracéia, VIII-1948 (M. P. Barretto col.).

Note — This species is named in honor of my friend Mr. Edward I. Coher.

Epicypta (*Callicypta*) *couasi,* n. sp.

Male — Palpus yellowish. Antenna with scape, torus and first three flagellar segments yellowish, the rest darkened. Occiput brown, slightly darker in the middle.

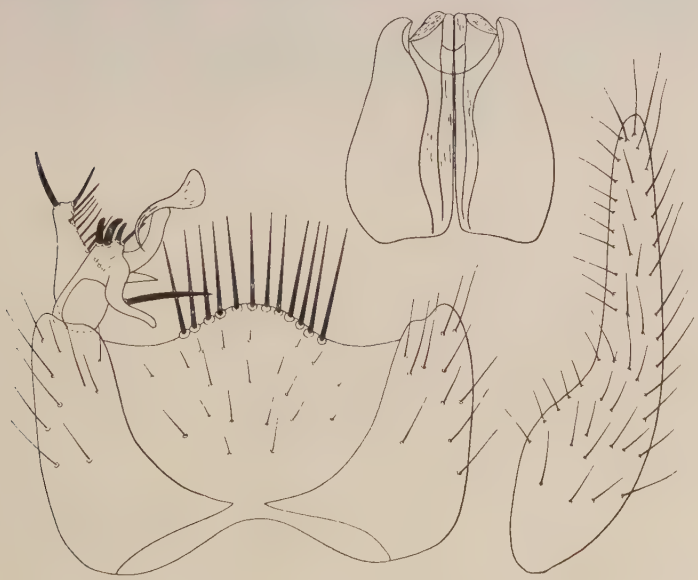


Fig. 12 - *Epicypta* (*Callicypta*) *couasi,* n. sp.

Thorax: Mesonotum yellowish, lighter at the sides, a large blackish subquadrate prescutellar spot and a very short brown line connected with it, with golden hairs. Scutellum yellowish. Pleura yellowish, the anepisternite with darker margin; hypopleurite light brown, setose.

Legs yellow. Mid tibia with 5 d., 3 e., 1+2 v. and 2 small i. setae. Hind tibia with 5 d. and 6 e. setae.

Wing hyaline. Posterior fork before the anterior one. Halter yellowish.

Abdomen (not seen).

Genitalia: (fig. 12). Basistyle with the lobes fused, subquadrate, slightly longer than broad, with differentiated setae at apex. Dististyle divided into two structures which are quite short and bear differentiated setae and filaments as shown in the figure. The middle with an ovoid structure which bears an apical row of strongly sclerotized setae. Mesosome as in figure. Ninth tergite nearly twice as long as basistyle and as in figure.

Female — Unknown.

Type — Holotype male. Registered under number 9.473.

Type locality — Brasil: State of S. Paulo, Salesópolis, Boracéia, VIII-1947 (J. Lane col.).

Epicypta (*Callicypta*) *inornata* Lane, 1948

1948 *Epicypta* Lane, Rev. Ent., 19: 237.

We have selected a female from Nova Teutônia as the allotype of this species.

Female — Similar to the male. The abdominal markings more extensive. Cerci small, elongate and yellowish.

Type locality — Brasil: State of Santa Catarina, Nova Teutônia, VI-VII-VIII-1938 (Fritz Plaumann col.). Eight specimens were captured together with the allotype.

Epicypta (*Callicypta*) *johannseni* (Lane, 1946)

1946 *Delopsis johannseni* Lane, Rev. Ent., 17: 354.
syn. 1948 *Mycetophila taunayi* Lane, ibd., 19: 249.

We have synonymized these two species for the same reason that we put *E. tristis* and *lugubris* in synonymy. The specimen of *E. johannseni* on further study was shown to be a female so that the allotype of this species is the male specimen of *E. taunayi*.

Distribution — Brasil: State of S. Paulo, Campos do Jordão, VIII-1949 (J. Lane col.) five specimens; State of Santa Catarina, Nova Teutônia, VIII-1938 (Fritz Plaumann col.) four specimens.

Epicypta (*Callicypta*) *kuicurusi*, n. sp.

Male — Palpus light brown. Antenna with yellow scape, torus and base of three or four flagellar segments, the rest darkened. Occiput brown.

Thorax: Mesonotum brown with yellow hairs and very short sparse setae. Scutellum yellowish. Pleura brown, spiracular sclerite, katepisternite and hypopleurite yellow, nude.

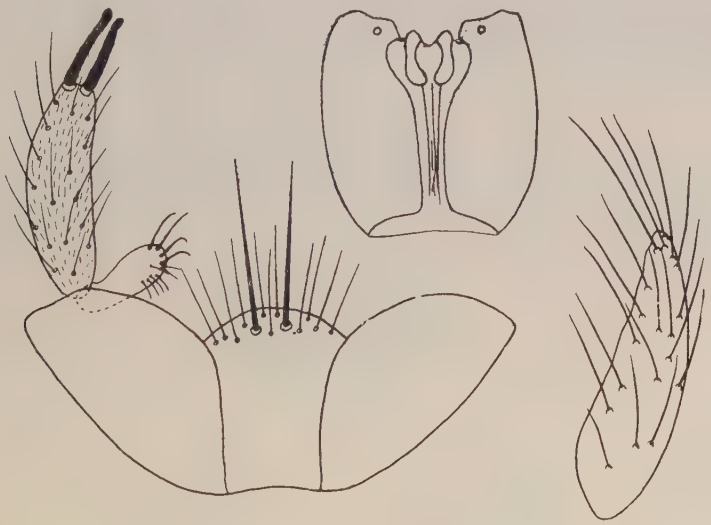


Fig. 13 - *Epicypta* (*Callicypta*) *kuicurusi*, n. sp.

Legs yellow but apex of mid and hind and base of hind tibiae darkened. Mid tibia with 5 d. (one small), 3 e., 1+2 v. and 0 i. setae. Hind tibia with 6 d. and 5 e. setae.

Wing with a mesial diluted spots from R.1 to fork of M. Posterior fork before the anterior one. Costa a little beyond Rs. Halteres with withe stem and brown knob.

Abdomen blackish dorsally, the first segment yellow at base; first four tergites broadly marked with yellow laterally.

Genitalia inveginated (fig. 13). Basistyle with lobes fused, broader than long, with a small rounded protuberance with two long and stout setae. Dististyle with lobe longer than basistyle, finger-shaped and with two stout apical setae; a secondary short, rounded lobe which is strongly setose at apex. Mesosome and ninth tergites as in figure.

Female — Similar to male. Forks at nearly the same level. Cerci short, broad and rounded.

Types — Holotype male; allotype female; paratypes a male and three females.

Type locality — Brasil: State of Santa Catarina, Nova Teutônia, VII-VIII-IX-1938 (Fritz Plaumann col.).

Epicypta (*Callicypta*) *lunata* (Lane, 1948)

1948 *Delopsis* Lane, Rev. Ent., 19: 267.

Distribution — Brasil: State of Santa Catarina, Nova Teutônia, VII-VIII-1938 (Fritz Plaumann col.) three specimens, and State of S. Paulo, Campos do Jordão, VIII-1949 (J. Lane col.) two specimens.

Epicypta (*Callicypta*) *macunai,* n. sp.

Male — Palpus yellowish. Antenna with scape, torus and first two segments yellowish, the rest progressively darker. Occiput dark brown.

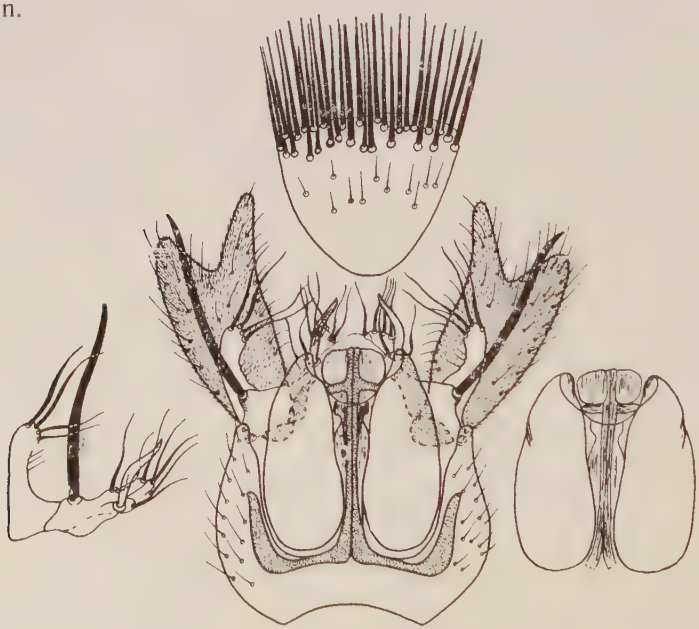


Fig. 14 - *Epicypta* (*Calliocypta*) *macunai,* n. sp.

Thorax: Mesonotum yellowish with three reddish diluted spots which differ slightly from the ground color; prescutellar region with a distinct U-shaped black mark which invades the scutellum. Scutellum yellowish except for the basal dark mark and free margin which

is slightly darkened. Pleura brown; yellowish in part of pteropleurite; katepisternite and hypopleurite brown, nude.

Legs yellow, hind femur blackish at apex. Mid tibia with 5 d., 1+2 v., 3 e., and 1 i. setae. Hind tibia with 6 d. and 6 e setae.

Wing unicolorous. Posterior fork before the anterior. Halter yellowish.

Abdomen blackish with apical darkening.

Genitalia: (fig. 14). Basistyle with lobes fused and having a rounded plate in the middle with very many strong setae. Dististyle very short with differentiated structures of which one has a long, strongly sclerotized seta. Mesosome as in figure. Ninth tergite as long as basistyle, very broad, with an internal filament which is notched in the middle.

Female — Unknown.

Types — Holotype male; paratypes two males.

Type locality — Brasil: State of S. Paulo, Salesópolis, Boracéia, VII-XI-1949 (J. Lane col.).

Epicypta (*Callicypta*) *rabelloi* (Lane, 1948)

1948 *Delopsis* Lane, Rev. Ent., 19: 275.

We did not mention in the original description that the costal vein goes beyond Rs.

Distribution — Brasil: State of S. Paulo, Salesópolis, Boracéia, IV-1948 (E. Rabello col.), and State of Santa Catarina, Nova Teutônia, VII-1938 (Fritz Plaumann col.).

Epicypta (*Callicypta*) *siusisi,* n. sp.

Male — Palpus yellow. Antenna with scape and torus yellow; first ten segments yellow at base, dark at apex, the rest darkened. Occiput yellowish, brown in the middle.

Thorax: Mesonotum yellowish, with three brown marks, the mesial one cuneiform, the laterals oblong, attenuated in the middle; two black prescutellar spots; with brown hairs. Scutellum yellowish, a narrow mesial longitudinal line and base blackish. Pleura brown with some yellow; hypopleurite nude.

Wing unicolorous. Costa produced beyond Rs. Posterior fork before the anterior one. Halter yellowish.

Legs yellow. Mid tibia with 5 d., 3 e., 1+2 v., and 1 i. setae. Hind tibia with 5 d. and 6 e. setae.

Genitalia: (fig. 15). Basistyle with lobes fused, shallow, a stout seta in the middle. Dististyle with an elongate lobe, a mesial protuberance ending in a stout seta and a slender one; three or four stout, curved setae at apex. Mesosome and ninth tergites as in figure.

Female — Similar to the male. Abdomen with broad basal yellow bands on segment II, narrower on III and IV. Cerci small, ovate and yellowish.

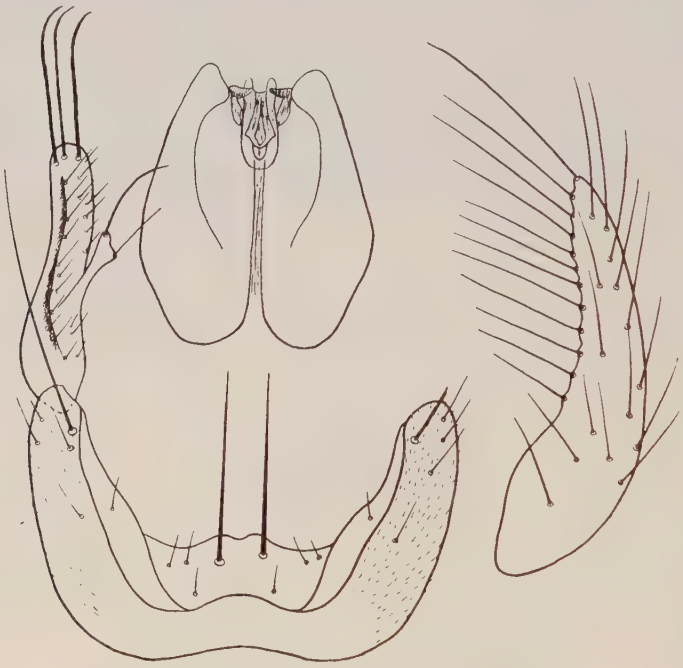


Fig. 15 - *Epicypta* (*Callicypta*) *siusisi*, n. sp.

Types — Holotype male; allotype female; paratypes two males and five females. Two paratypes registered under numbers 9.502 and 9.503.

Type locality — Brasil: State of Santa Catarina, Nova Teutônia, VI-VIII-1938 (Fritz Plaumann col.).

SUMMARY

The author delimits the genus *Epicypta* and creates two new subgenera, *Boscmyia* and *Callicypta*. In the first of these subgenera the following new species are described: *arapascoi, barai, iumensis, lenguasi, nauesensis* and *opaiei*. In *Callicypta* he describes as new the following species: *chiriguanai, coheri, couasi, kuicurusi, macunai* and *siusisi*. Keys are given for the separation of genera, subgenera and species. New synonymy is proposed and the allotypes of a few species chosen. New zoogeographical records are also mentioned.

Rev. Brasil. Ent. — 2:139-144 — 1-XII-1954 - São Paulo

♀

DESCRIÇÃO DO "ALLOTYPUS" (FÊMEA) E NOTAS SÔBRE O "HOMEOTYPUS" DE *OLIGOCLADA CALVERTI* SANTOS, 1951 (ODONATA, LIBELLULIDAE) (1)

ÂNGELO BARBOSA MONTEIRO MACHADO

Belo Horizonte, Minas Gerais

Conhecia-se, de *Oligoclada calverti* apenas um exemplar, macho, capturado em Lagoa Santa, Minas Gerais, por N. dos Santos & J. Machado Filho e H. Berla. Em excursão a Araçaí, Município de Paraopeba, Minas Gerais, poude o autor capturar uma fêmea e 8 machos que, juntamente com um macho capturado em Vespasiano, no mesmo Estado, constituem o objeto do presente trabalho. Os exemplares de Araçaí foram capturados em um córrego de águas quase paradas por uma barragem. Associados com *O. calverti* encontramos também *Micrathyria almeidai* Santos, *Micrathyria iheringi* Santos, *Erythrodiplax connata fusca* Rambur, *Aphyla curvata,* Navas, *Neoneura* sp. e *Acanthagrion* sp.

"Allotypus" (fêmea) — Cabeça — Lábio e labro pretos; clípeo cinza escuro; pós-clípeo marrom claro com calote quase preto e cantos enegrecidos. Fronte com furca mediana pouco profunda, arredondada e com a quina anterior pouco nítida de côr marrom-claro e cantos mais escuros; vértice marrom-claro no ápice enegrecendo para a base; occiput sem projeções laterais, com a metade anterior vermelho-tijolo, tornando-se branco-amarelado para a parte posterior.

Tórax — Protórax bruno, com faixa mediana branco-amarelada nos lobos posterior e mediano do pronoto e calote amarelo no lobo anterior; sintórax com o mesepisterno revestido de densa pilosidade, de côr bruna e com faixa antehumeral branco-amarelada continuando-se para a porção tergal; resto do sintórax com pruinescência azulada; asas hialinas com pequena mácula ocrácea na asa posterior, atingindo o espaço cubital até Cu-a e 4 células da base;

(1) Recebido para publicação a 2 de Agôsto de 1954.

membrânula cinza-escuro; pernas negras com pruinosidade na face flexora dos fêmures.

NERVAÇÃO — Antenodais na asa anterior 9,5; na asa posterior 7; pós-nodais na asa anterior 8; na asa posterior 8; árculo no meio do espaço entre a 1.ª e a 2.ª antenodal, triângulo livre; subtriângulo com 3 células; campo discoidal na asa anterior com 2 séries de células numa distância de 4 células, seguido de 3 séries numa distância de 3 células e um número crescente de células até 6 na margem; na asa posterior com uma série de células numa distância de 3 células, e um número sempre crescente de células até a margem; bcv extras ausentes; cu-a 1; Rspl com 4-6 células; Mspl ausente; metade interna da alça com 8-9 células; metade externa com 9-10 células; célula intercalar ausente no calcanhar e no canto anal do triângulo; CuP e A-1 muito separados na origem; entre A-2 e a margem 2 células ao nível de Cu+A.

ABDÔMEN — De coloração escura com alguma pruinosidade azulada; faixa dorsal amarelada extendendo-se do 2.º segmento aos 3/4 anteriores do 6.º segmento. Pente de pêlos amarelos conspícuos no 7.º segmento e menos desenvolvidos no 6.º, partindo da carena lateral. Carena transversal presente no 4.º segmento.

APÊNDICES ANAIS — Preto, v. fig. 1.

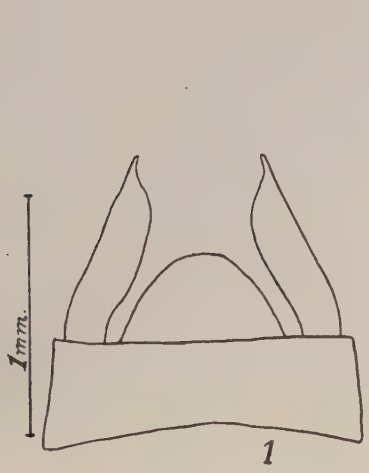
LÂMINA DA VULVA — V. fig. 2.

MEDIDAS — Abdômen 18,5 mm; asa ant. 27 x 6,5 mm; asa post. 26 x 9 mm; apêndices 0,7 mm. Conforme Santos (1951), a espécie mais próxima de *O. calverti* é *O. haywardi* Fraser: a fêmea de *O. calverti* difere de *O. haywardi*: pelo tamanho (pois em *O. haywardi* o abdômen mede 18 mm e a asa posterior 23 mm), pela extensão da faixa dorsal do abdômen que em *O. haywardi* atinge todo o abdômen e em *calverti* sòmente o 6.º segmento e pela presença de um pente de cerdas bem desenvolvido nas carenas laterais do 7.º segmento.

"HOMEOTYPUS" — Feita a comparação com o "holotypus" notamos algumas diferenças, na nervação, por isto julgamos necessária uma revisão dêste caracter o que passamos a fazer:

Antenodais na asa anterior 9.1/2 (72,2%), 10.1/2 (22,2%), 8.1/2 (5,5%); na asa posterior 8 (44,4%), 7 (38,8%), 7.1/2 (11,1%), 6 (5,5%); pós-nodais na asa anterior 8 (44,4%), 9 (33,3%), 7 (22,2%); na asa posterior 9 (72,2%) 8 (22,2%), 10 (5,5%); árculo na asa anterior entre a 1.ª e a 2.ª antenodal do meio (66,1%) próximo da 1.ª Ax (22,2%), da 2.ª Ax (11,1%); árculo na asa posterior entre a 1.ª e a 2.ª antenodal no meio (83,3%), próximo da 2.ª Ax (16,6%); árculo em relação à base do triângulo na asa posterior: coincidindo (77,7%), pouco depois (22,2%);

triângulo livre (exceto em uma das asas do exemplar de Vespasiano que tem o triângulo atravessado); subtriângulo com 3 células (100%); campo discoidal na asa anterior com 2 séries de células numa distância de 5-6 células, seguindo-se um número crescente de células até a margem (61,1%) ou com 3 séries de células numa distância de 1 célula, seguindo-se 2 séries de células numa distância



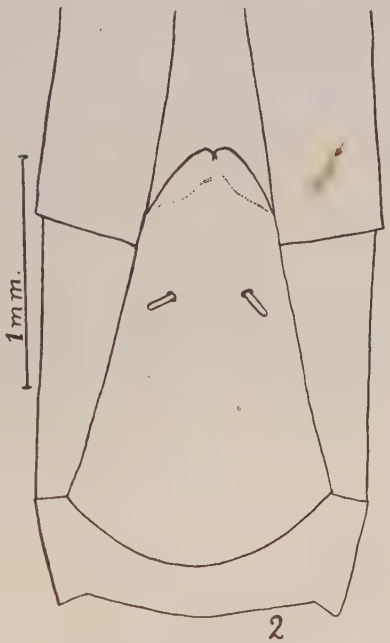


Fig. 1 - Lâmina da vulva (allotypus).
Fig. 2 - Apêndices anais (allotypus).

de 4-5 células e um número crescente de células até a margem (38,8%); campo discoidal na asa posterior com uma série de células na distância de 3-4 células (94,4%) ou 2 séries de células na distância de 3 células (5,5%); em ambos os casos segue-se até a margem um número crescente de células; bcv extras ausentes (exceto em 1 exemplar de Araçaí que tem 2 bcv em 3 asas; Cu-a 1 (77,7%), 2 (22,2%). Rspl com 5 células (52,7%), 6 células (38,8%), 7 células (8,3%); Mspl ausente ou apenas esboçado; metade interna na alça com 9 células (44,4%), 10 células (27,7%), 8 células (11,1%), 11 células (11,1%), 12 células (5,5%); metade externa da alça com 12 células (33,3%), 10 células (27,7%), 11 células (22,2%), 13 células (11,1%), 14 células (5,5%); célula intercalar ausente no canto anal do triângulo (100%), no calcanhar

ausente (88,8%), presente (11,1%), CuP e A_1 muito separados na origem; entre A2 e a margem 2 séries de células.

Medidas — Asa anterior 25-27 mm (média 26,1 mm); asa posterior 24-26 mm (média 25,1 mm); abdômen 20-21 mm (média 20,8 mm). *O. calverti* é pois a maior espécie do gênero.

Material examinado — "Allotypus" (fêmea), Araçaí, Município de Paraopeba, Minas Gerais, A. B. Machado leg., I-954. "Homeotypus" — Vespasiano, Minas Gerais, A. B. Machado leg., IV-953 - 1 exemplar. Araçaí, Município de Paraopeba, Mines Gerais, A. B. Machado leg. 1-54, 8 exemplares. Na coleção do autor (Rua Alvarenga Peixoto, 260 - Belo Horizonte, Minas Gerais). "Metatypus" n.º 15184 (coleção de Odonata do Museu Nacional) proveniente de Riacho do Quebra, Cidade de Laboa Santa, Minas Gerais, N. Santos e J. Machado F. col. 14-1-1951. (O presente exemplar foi incluido depois do trabalho feito não tendo sido computado nas estatísticas).

É interessante notar que o exemplar de Vespasiano difere dos demais pela última antenodal incompleta nas asas posteriores e por possuir um dos triângulos atravessados na asa anterior. Acreditamos tratar-se de uma espécie própria das regiões de Cerrado. Sua extrema raridade em Vespasiano e Lagoa Santa, regiões marginais do Cerrado contrastando com sua relativa abundância em Araçaí, já em pleno cerrado, fala a favor desta nossa opinião.

Nossos agradecimentos ao prof. Newton Dias dos Santos do Museu Nacional, pela revisão dos originais, e ao Dr. Luiz Antônio Gonzaga, digno prefeito de Paraopeba pelas facilidades que nos proporcionou na excursão a Araçaí, da qual resultou êste interessante material.

ABSTRACT

Oligoclata calverti was known hitherto by a single male collected by Santos, Machado Filho and Berla in Lagoa Santa. In a collecting trip to Araçaí, a locality in the Paraopeba county Minas Gerais, the author collected one female specimen which is thoroughly described in this paper.

Further data are given on venation and measurements, based on 8 males from the same locality and one male from Vespasiano, Minas Gerais. It is worth noting that *O. calverti* is the largest species in the genus. The specimens from Araçaí were collected over a slow running stream, in association with the following species: *Micrathyria almeidai* Santos, *Micrathyria iheringi* Santos, *Erythrodiplax connata fusca* Rambur, *Aphylla curvata* Navas, *Neoneura* sp. and *Acanthagrion* sp.

As pointed out by Santos (1951), the closest species to *O. calverti* is *O. haywardi* Fraser. The female of *O. calverti* can be separated from that of *O. haywardi* by its greater size by the extension of the mid-dorsal abdominal stripe, which in *O. calverti* reaches the 6th segment while in *O. haywardi* it reaches

all the length of the abdomen and also by a conspicuous comb of hairs on the lateral carina of segment 7.

It is worth noting that the Vespasiano specimen can be distinguished from all other specimens, by the last antenodal incomplete in hind wing and also by one crossed triangle in fore wing.

We think *O. calverti* is a species from the "Campos cerrados" and its great rarity in the boundaries of the cerrado regions (Lagoa Santa and Vespasiano) contrasting with its abundance in the deep "Campos cerrados" such as Araçaí, supports our opinion.

BIBLIOGRAFIA

BORROR, D. J. — 1931 - The genus *Oligoclada* (Odonata). *Misc. Pub. Mus. Zool. Univ. Mich.*, n.º 22, 42 p., 4 est., 89 fig.

FRASER, F. C. — 1947 - The Odonata of the Argentine Republic I. *Acta Zool. Lilloana*, Tucuman, 4: 427-462.

SANTOS, N. D. DOS — 1945 - *Oligoclada nemesis* (Ris, 1911) nova combinação e notas sôbre outras espécies (Odonata: Libellulidae). *Bol. Mus. Nac.*, Rio de Janeiro, (N. S.), Zool. n.º 46, 4 p., 4 fig.

SANTOS, N. D. DOS — 1951 - *Oligoclada calverti* n. sp. (Odonata: Libellulidae). *Ent. News* 62: 135-137.

Rev. Brasil. Ent. — 2:145-174 — 1-XII-1954 - São Paulo

STUDIES IN NEOTROPICAL MALLOPHAGA (XIII) — THE MENOPONIDAE OF THE NEOTROPICAL PSITTACIDAE (1)

by

M. A. CARRIKER, JR.

Popayán, Colombia

The Mallophaga of the Psittacidae are a very numerous group, and, a apparently, have not been abundantly collected or carefully studied, especially the Amblyceran forms from Neotropical hosts, which are practically unknown.

The fact that this avian family is well represented in a large portion of the tropical and subtropical world has led some authors to infer that because of this universal distribution of the hosts that their Mallophagan parasites must necessarily fall into genera common to both New and Old World parrots. This supposition is not borne out by the facts.

Let us look at the Ischnoceran forms, of which there are now recognized five genera, four of which were described from Old World or African genera of parrots, as follows: *Psittoecus* Conci, *Psittaconirmus* Harrison, *Neopsittaconirmus* Conci and *Echinophilopterus* Ewing. I have collected quite a formidable lot of Mallophaga from Neotropical parrots, and I have yet to take a *single specimen* which could possibly be referred to any one of these four genera. The only Ischnoceran genus now recognized from Neotropical parrots is *Paragoniocotes* which has been rather thoroughly studied by both Dr. Guimarães and myself, but personally I believe that all of the species which have been placed in this genus by Guimarães and myself are not congeneric, and that the genus is in need of a slight revision, as I stated in my own report.

Of the Amblycera parasitic on parrots we now have but two recognized genera for the whole world, *Psittacomenopon* Bedford and *Eomenopon* Harrison. A third genus, *Franciscoloa* Conci, has

(1) Received for publication August 2, 1954.

been synonomized with *Psittacomenopon* by Hopkins and Clay. All of these three genera were described from Old World hosts, and no genus has ever been erected for any species of Menoponidae from a Neotropical parrot, in fact, to date there have been described but two species of Menoponidae from South American parrots, *Colpocephalum burmeisteri* Kellogg and *C. anduzei* Stafford, neither of which are *Colpocephalum,* but were both placed under *Psittacomenopon* in the new Checklist, a genus apparently used as a dumping ground, the same as *Amyrsidea.*

I have personally examined both sexes of the genotype of *Psittacomenopon* (*Menopon poicephalum* Bedford), and in addition a pair of *P. heterocephalum* (Nit.), a species very closely related to *poicephalum,* and it seems to me that the outstanding characters for the separation of this genus are the following:

The shape, structure and sexual dimorphism of the head, the dimorphism in the pterothorax and various abdominal segments and the chaetotaxy of the abdomen.

I have many species of Menoponidae from Neotropical parrots, one large group of which have a superficial resemblance to *Psittacomenopon,* but I have yet to find one which has the outstanding generic characters mentioned above. After a very careful check of the 17 species which have been placed under *Psittacomenopon* in the 1952 Checklist, I have come to the conclusion that only the four species listed below are entitled to remain there, as the genus is now characterized, viz.: *P. acuticeps* (Piaget), *poicephalus* (Bedford), *impar* (Piaget) and *heterocephalum* (Nit.). I have not been able to check on *P. africapon* Eichler or *kea* (Kellogg), so I cannot say whether or not they may remain in *Psittacomenopon.*

Regarding *Menopon acuticeps* Piaget, there is no doubt of its correct position under *Psittacomenopon,* but I am fully convinced that its host, *Ara ararauna,* as given by Piaget, is an error, due to straggling. I have many specimens taken on freshly killed birds of this Macaw which belong to three very distinct genera, but none remotely resemble *Menopon acuticeps* Piaget. I am also convinced that no species of *Psittacomenopon,* as now characterized, will ever be found on any Neotropical parrot.

Piaget's type of *Menopon acuticeps,* a single ♀, came from a bird in the Zoological Gardens of Rotterdam. It is a common practice in zoological gardens everywhere to place various species of parrots together in one cage. The friendly nature of parrots in captivity is also well known, with their habit of perching close together, so that it would be a very simple matter for an active species of louse, such as a Menoponidae, to pass from one host to another. Undoubtedly there were various species of Old World parrots in the same cage with the *Ara ararauna,* the supposed host of Piaget's *M. acuti-*

ceps. The fact that but a single ♀ was secured lends further credence to this theory. Eventually the true host of *M. acuticeps* will probably be found, but until it has actually been taken again from a recently killed wild bird, I prefer to list this species as from host unknown.

The large number of Menoponidae from Neotropical Psittacidae which I have been able to study fall into four very distinct groups which should, in my opinion, be recognized generically. The type which is most abundant, species of which I have from 38 different hosts, is represented by *Colpocephalum burmeisteri* Kellogg and *C. anduzei* Stafford, both species well represented in my collection. This type is, generally speaking, much more closely related to *Psittacomenopon* than the other three groups, but nevertheless I do not consider them to be congeneric with it.

Another group, also abundant, which I have from 14 hosts, is entirely different in shape and structure of head, apical segments of abdomen and chaetotaxy.

The third group, taken only on four species of the genus *Ara,* has a fantastic sexual dimorphism, not only of the head, but of the abdomen, while the fourth group has the head entirely different from the other three, and is represented in my collection by four species from three genera of parrots.

Before taking up the new genera I wish to review briefly the characters upon which the genus *Psittacomenopon* was erected, as given by its describer.

Genus *Psittacomenopon* Bedford

(Figs. 1-5)

Genotype — *Menopon poicephalum* Bedford. (Host: *Poicephalus meyeri* [*damarensis* Neumann] Damaraland, Africa).

The characters on which this genus was erected by Bedford are, briefly, as follows: Head one third wider at temples than long; forehead rounded; pre-ocular slit well developed; mandible large, both bidentate in ♀, but only one with two teeth in ♂; pharyngeal sclerite and gland well developed, the former lying over mandibles.

Prothorax large and broad, with moderately acute wings; mesothorax very short; metathorax very large, with lateral margins strongly divergent, with posterior margin projecting backwards onto the abdomen in the ♀, almost straight in the ♂.

Legs normal, third femora with three combs on venter. Abdomen of ♀ elongated and slender, pointed posteriorly, first tergite considerably longest (except IX), projecting backward onto second

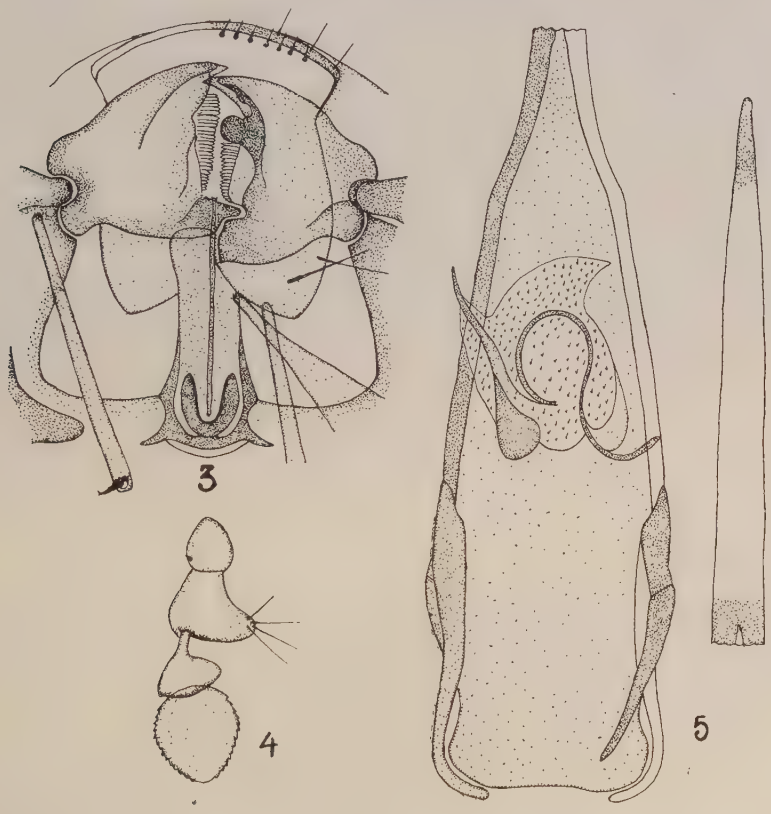
segment, with several chitinous lines on each side in front; tergites and sternites with well developed transverse plates, the plates on tergites III to VIII divided longitudinally into three areas, and on the apical tergite the plate is divided medially. Tergites with two transverse rows of hairs; sternites with numerous short hairs on 3rd. segment and two combs on each side; apical sternites with two plates fringed with hairs.

Psittacomenopon poicephalus
Fig. 1 - ♀ ; fig. 2 - ♂.

The abdomen in the male is shorter and narrower than in the ♀ ; 1st segment slightly longer, but does not project backward onto the 2nd, and there are no transverse lines.

Genitalia with basal plate long and narrow; paramers long and narrow and slightly curved.

Some of these characters are common to all Menoponidae found on Neotropical parrots, especially in the new genus *Psittacobrosus* described below, but others are entirely absent or radically different. There are some authors who will take the stand that the dimorphism shown in the abdomen of *Psittacomenopon* is not a generic character, pointing out that striking dimorphism is present in some species of



Psittacomenopon poicephalus

Fig. 3 - ♀, mandibles and pharyngeal glands and sclerite; fig. 4 - ♀, antena; fig. 5 - ♂, genitalia.

the genera *Myrsidea* and *Cracimenopon* Carriker in the structure of the pterothorax and abdomen, but I believe that there are sufficient additional characters in the present case to warrant the separation.

Also, I believe that this abdominal and thoracic dimorphism found in a good many species of *Myrsidea* could very well be utilized

to break up this now excessively large and unwieldly genus, of which very many new species remain to be described.

Genus *Psittacobrosus,* new genus

Genotype — *Psittacobrosus burmeisteri kelloggi,* new subsp. [Host: *Ara ararauna* (Linné)].

Diagnosis — Medium sized Menoponidae found on many genera and species of Neotropical Psittacidae, and is closely related to *Psittacomenopon,* parasitic on certain Old World parrots.

Very slight, if any, sexual dimorphism in the shape of the head, thorax or abdomen, excepting the differences in segments VIII and IX, common to many Menoponidae. Pre-ocular margin of head more or less circular; temples rounded but not strongly expanded laterally and with occipital margin deeply concave; a more or less well developed, deeply pigmented blotch at inner end of pre-ocular slit and a band across occipital margin; palpi long and antennae large, with distal segment extending beyond margin of head and 2nd segments with lateral swelling bearing two fine setae; mandibular condyles widely separated, in normal position (see enlarged fig.).

Prothorax large, winged and with circular posterior margin; pterothorax comparatively small, with sides nearly straight and widely divergent, with posterior margin transverse in both sexes; mesothoracic area very short, sometimes with a meso-metathoracic sternal suture.

Abdomen elongated oval, much larger and somewhat pointed apically in the female and circular in the male; tergites entire across abdomen and of uniform size and shape from I to VIII in both sexes; pleurites rather small, with greater portion seen ventrally in mounted specimens; sternites separated from pleurites by a narrow clear space, but are entire across abdomen. General chaetotaxy fairly coarse, varying in length, but always with numerous short, stout bristles along sides of abdomen, thorax, femora and tibiae, as well as on face of pleurites and sparsely on sternites, more abundant in some species than others; hind femora and sternite III with two long and one short combs of spines. Chaetotaxy of apical segments of abdomen in the females resembling that of *Colpocephalum,* with short, curving bristles along the sides of segments VIII and IX; a closely set row of strong setae along posterior margin only of tergites I to VIII, with few or no setae on their faces; sternites with a more widely spaced row of shorter and more slender setae along posterior margin and a slight scattering of short bristles over their faces.

Legs short and stout, with wide, deeply pigmented borders.

Males much smaller than females but otherwise the same in all structures excepting the shape and chaetotaxy of the apical abdominal segments (see figs.).

The male genitalia in this genus is of at least three distinct types, that of the genotype being perhaps the most common, while that of *P. forpi,* new species, is found only on species parasitic on the smaller parroquets. A third type is found on lice from the genera *Pionus, Amazona* and others.

The characters which separate this genus from *Psittacomenopon* are the following: No sexual dimorphism in shape of head, pterothorax or abdominal segments (excepting VIII and IX); position and structure of mandibular articulation and their supporting armature entirely different (see enlarged figures); tergites I. to VIII in both sexes of similiar shape and entire across abdomen; a single row of strong setae across tergites along their posterior margin only, and with numerous short, thickened, recurved setae along lateral margins of pleurites VIII and IX in the females as in *Colpocephalum.*

Psittacobrosus burmeisteri kelloggi, new subsp.

(Figs. 6-8)

Types, male and female adults, from *Ara ararauna* (Linné), collected by the author at Chatarona, Rio Beni, Bolivia, Sept. 18, 1934 (In coll. of author).

Diagnosis — This race is closely related to *P. burmeisteri burmeisteri* (Kellogg), from *Ara chloroptera.* The generic characterization given above and the figures presented are ample for the recognition of this species. The differences between this race and the nominate form are given below under *P. b. burmeisteri.*

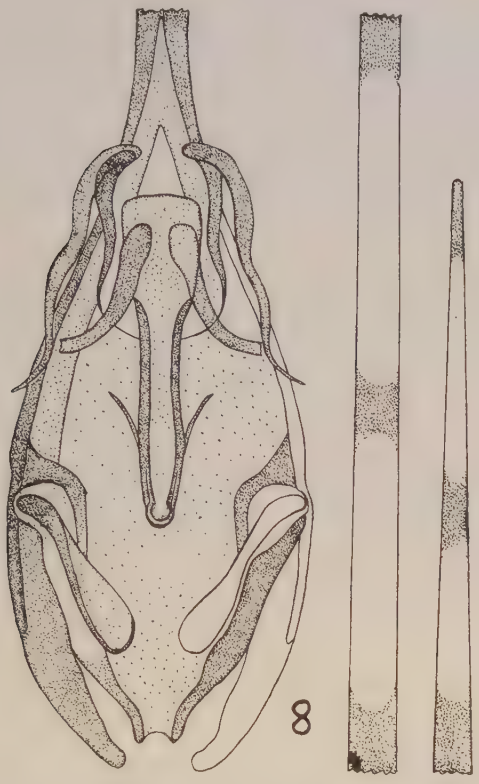
The species is represented by the ♂ holotype, ♀ allotype and 7 ♂ ♂ and 8 ♀ ♀ paratypes. In addition there are 4 ♂ ♂ and 6 ♀ ♀ from the type host collected at Todos Santos(Bolivia; a single ♀ from type host taken at Tierra Alta, Rio Sinu, Colombia, and a large series of both sexes, also from the type host, collected at Abaeté, Pará, Brasil, from the Hopkins collection.

Measurements of the types:

		length ♂	width ♂	length ♀	width ♀
Body		1.95	—	2.36	—
Head	frons	—	.338	—	.35
	temples	.40	.50	.423	.498
	Occiput	.347	—	.37	—

Prothorax	.195	.328	.205	.37
Pterothorax	.25	.434	.25	.488
Abdomen	1.30	.555	1.56	.685
Antennae	.	—	.	—
Basal plate	.78	.022 to point (shaft)		
Paramers	.13	.132		
Endomeral sac	.14	.12		

Psittacobrosus burmeisteri kellogi
Fig. 6 - ♀ ; fig. 7 - ♂.



Psittacobrosus burmeisteri kellogi
Fig. 8 - ♂, genitalia.

Psittacobrosus burmeisteri burmeisteri (Kellogg)

Colpocephalum burmeisteri Kellogg, Jour. N. Y. Ent. Soc., vol. 14, 1906, p. 48, pl. 2, fig. 5 (Host: *Ara chloroptera* G. R. Gray).

Diagnosis — The differences between this race and *kelloggi* are not striking, but are constant in a large series. The chaetotaxy of the abdomen is shorter and more slender in *burmeisteri* and the setae along posterior margin of tergites fewer in number, this being especially noticeable on tergites VI to VIII where many of the hairs are longer than the width of the succeeding segment. The spines on the femora are much coarser, but fewer in number.

The measurements given by Kellogg agree fairly well with those of my specimens, the differences not being more than covered by individual variation. However, the width of the abdomen in the ♀ as given by Kellogg is an obvious error (1.30).

The measurements of *burmeisteri* also run close to those of *kelloggi,* some being the same and may not be used as criteria for separating the two races.

In the male genitalia there are, however, differences of value. In the basal plate the long shaft, or stem, is wider in the basal portion in *burmeisteri,* while the paramers are considerably shorter (.092 against .13), as well as narrower across their bases, and the endomeral sac is shorter and wider.

Measurements of specimens

(from bird collected at Caracolicito, Magdalena, Colombia):

		length ♂	width ♂	length ♀	width ♀
Body		1.97	—	2.31	—
Head	frons	—	.347	—	.375
	temples	.39	.482	.412	.51
	Occiput	.358	—	.37	—
Prothorax		.18	.347	.195	.38
Pterothorax		.23	.456	.26	.488
Abdomen		1.27	.52	1.52	.65
Antennae		.115	—	.108	—
Basal plate		.825	.03 to point (stem)		
Paramers		.092	.117		
Endomeral sac		.112	.143		

The following specimens of this species are in the author's collection: Caracolicito, Antioquia, Colombia, 2 ♂ ♂ and 4 ♀ ♀; La Pinta, Rio Juruan, Venezuela, 3 ♂ ♂ • 1 ♀; Chatarona, Rio Beni, Bolivia, 2 ♀ ♀.

Psittacobrosus burmeisteri ambiguus, new subsp.

Types, male and female adults, from *Ara ambigua ambigua* Bechstein, collected by the author at Pavarondacito, Antioquia, Colombia, April 21, 1950 (in U. S. Nat. Mus.).

Diagnosis — Larger than either *P.b.burmeisteri* or *P.b.kelloggi.* However, the greater size of the female in this species is due almost entirely to the size of the abdomen, there being but little difference between the sexes in the measurments of the head and thorax, some being exactly the same (see table of measurements).

In the male all measurements of head and thoracic segments are greater than in *burmeisteri,* while abdomen is wider but of same length. In the female the width of head at antennal fossae is the same as in *burmeisteri,* but the remaining measurements are so-

mewhat greater; the pterothorax is narrower but longer, and abdomen slightly narrower but longer; the antennae are considerably longer [.14 (♂) and .14 (♀) against .115 and .108].

The coloration is uniformly darker, the blotches on the head more prominent and blacker; the lateral borders of the legs wider and more deeply pigmented and the abdominal sclerites darker, especially the pleurites. The chaetotaxy and structure of sternite IX in the female differs considerably from both *kelloggi* and *burmeisteri.*

The male genitalia ave very similar in the three races, differing only in minor details. The paramers are longest in *kelloggi* and shortest in *burmeisteri,* while the basal plate is practically the same in all three forms except being narrower at base of stem in *kelloggi.* The complicated sclerites of the genital sac differ slightly in the three races as well as the supporting rods on each side of the genital sac.

The form of *Psittacobrosus* found on *Ara militaris* is also conspecific with *burmeisteri,* but the ones from *Ara severa* and *A. rubrigena* seem to be specifically distinct.

The material examined from six species of the genus *Ara* may be divided into two groups, those from *chloroptera, militaris, ambigua* and *ararauna* being very closely related and conspecific, but separable subspecifically, while the two from *severa* and *rubrigena* are of the same type, but specifically distinct.

The same situation, more or less, is found in the genus *Epiara* (described on succeeding pages), which is found, apparently, only on the genus *Ara,* where we have specimens from the first four hosts mentioned above which are also very closely related, two possibly being inseparable. The same thing occurs in the genus *Heteromenopon* (described below), of which I have specimens from five species of *Ara,* two of which are possibly inseparable and the other three very closely related.

The subspecies is represented by the ♂ holotype, ♀ allotype and 6 ♂ ♂ and 6 ♀ ♀ paratypes, as well as 3 ♀ ♀ from type host collected at Acandí, Chocó, Colombia.

Measurements of the types:

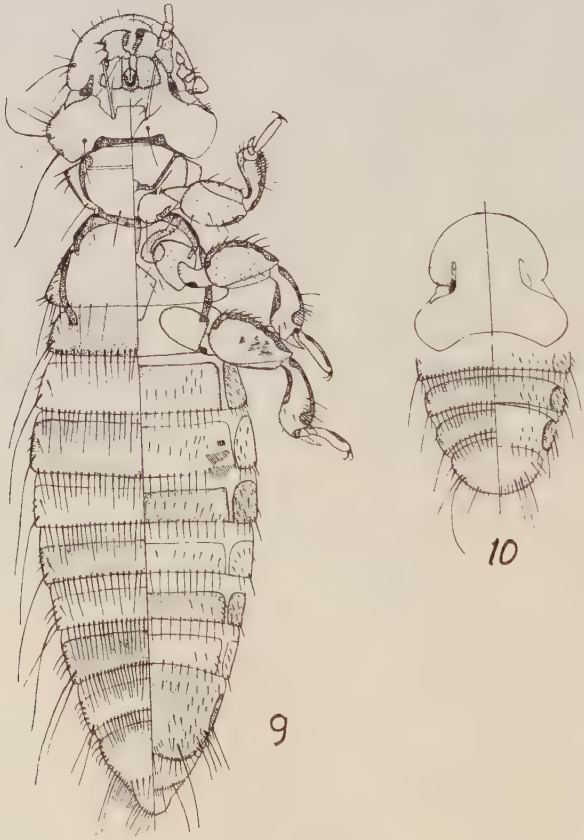
		length ♂	width ♂	length ♀	width ♀
Body		2.05	—	2.41	—
Head	frons	—	.37	—	.37
	temples	.415	.52	.423	.53
	Occiput	.37	—	.38	—
Prothorax		.205	.39	.205	.40
Pterothorax		.26	.48	.25	.53

Abdomen	1.27	.55	1.54	.63
Antennae	.14	—	.14	—
Basal plate	.80	.03 to point (shaft)		
Paramers	.115	.162		
Endomeral sac	.12	.14		

Psittacobrosus forpi, new species

(Figs. 9-12)

TYPES, male and female adults, from *Forpus c. conspicillatus* (Lafresnaye), collected by the author at La Gloria, Magdalena, Colombia, May 14, 1943 (in coll. U. S. Nat. Mus.).



Psittacobrosus forpi
Fig. 9 - ♀ ; fig. 10 - ♂ .

Diagnosis — Very much smaller than *burmeisteri,* with female, as usual, much larger than the male. The eye is less prominent and the pre-ocular slit, while long, is not open as in *burmeisteri* but has the two edges slightly overlapping; the ocular blotches are smaller and less deeply pigmented; the antennae are porportionally longer and thicker, especially distal segment; the thoracic segments are actually longer and with the pterothorax wider in the female (.26 by .51 againt .26 by .488).

The tip of the abdomen in female is narrowly circular, not rectangular, and in the male is narrower and more circular; sternal plate VIII in female is much shorter and with chaetotaxy shorter

Psittacobrosus forpi

Fig. 11 - ♀, mouth parts, antenna and palpi; fig. 12 - ♂, genitalia.

and more abundant. The sternites are narrower than the tergites, with wider hyaline interspaces (same width in *burmeisteri*).

The male genitalia are very different, and this character alone is sufficient to easily distiguish *forpi* from the *burmeisteri* group. The position of the genitalia, as shown in the figure, is the normal one inside the body, as shown by all eight males examined, and is the same in other species parasitic on the smaller parroquets. The genitalia of *P. anduzei* (Stafford) is of this type.

The paramers are attached on the dorsal side of the basal plate, not at sides, while the lateral supporting rods of the endomeral

sac are wanting. The internal sclerite is also very different (see fig.) and is always seen outside of the genitalia, as shown in the figure. Species represented by ♂ holotype, ♀ allotype and 7 ♂ ♂ and 4 ♀ ♀ paratypes, also 1 ♀ from the type host collected at La Plata, Huila.

MEASUREMENTS OF THE TYPES:

		length ♂	width ♂	length ♀	width ♀
Body		1.76	—	2.15	—
Head	frons	—	.326	—	.347
	temples	.36	.412	.423	.434
	Occiput	.347	—	.40	—
Prothorax		.195	.34	.22	.37
Pterothorax		.24	.423	.26	.51
Abdomen		1.03	.456	1.32	.597
Antennae		.12	—	.12	—
Basal plate		.65	.016 to point		(shaft)
Paramers		.076	.04		
Endomeral sac		.092	.093		

Genus *Epiara*, new genus

GENOTYPE — *Epiara dimorpha*, new species (Host: *Ara chloroptera* G. R. Gray).

DIAGNOSIS — Rather large Menoponidae parasitic (as far as now known) only on the avian genus *Ara*, specimens having been taken by the author on four species of that genus of Macaws. The female is much larger than the male, with strongly developed sexual dimorphism of head, abdomen and abdominal chaetotaxy. The preantennal area in female much reduced and narrowed apically, while in the male this area is broad, with wide, flattened frons; preocular slit rudimentary; mandibles heavy and set at extreme front of head, and with a type of articulation unique in my experience (see enlarged figure).

Mandibular palpi very long, with three apical segments beyond margin of head; antennae also very large, with distal segment completely exposed.

Prothorax rather small, winged, with slight postero-lateral angles; pterothorax with very short mesothoracic area, sides straight and widely divergent, with posterior margin slightly convex in female, transverse in male. Abdomen elongated oval, pointed apically

in female and rounded in male, and much larger in female, with segments I to III, VIII and IX much wider than IV to VII (see fig.), with I to III almost bare of setae excepting on pleurites and posterior margin of tergites, while the remaining segments possess a bewildering assortment of long and short hairs, short bristles and heavy, peg-like spines.

In the male the abdominal segments are normal, of more or less equal length and with very different chaetotaxy, there being numerous spines along lateral margins, with one to two very long hairs in lateral angles and another just inside pleurites, but submarginal; there are five long hairs on posterior margin of tergites IV to VI, with but one on III and VII, all interspersed with closely set short setae, and many short, rather thick setae scattered over their face on II to VIII. The sternites possess a row of short setae along posterior margin and numerous short setae scattered over their faces. There are three well developed combs of spines on venter of hind femora and three on sternite III, the latter longer in the females and with a short fourth. The tergites are entire, the pleurites largely visible on ventral surface and slightly separated from the sternites.

Male genitalia of medium size, of type commonly found on the Menoponidae, with rather short, very slender basal plate (as in all of the Menoponidae of the parrots treated in this paper), short, straight paramers, a short, wide endomeral sac and a peculiarly shaped internal sclerite within sac.

I suspect that there will be criticism of some of the characters used for the separation of this genus, even to the extent of making it a synonym of *Psittacomenopon,* but this will not change my own views on the subject.

Epiara dimorpha, new species

(Figs. 13-16)

Types, male and female, from *Ara militaris militaris* (Linné), collected by the author on Cerro San Lorenzo, Magdalena, Colombia, Nov. 24, 1942 (in coll. of the author).

Diagnosis — The characterization of the genus *Epiara,* as given above, together with the figures and table of measurements below, are ample for the recognition of this species without further lengthy description. Represented by the ♂ holotype, ♀ allotype, and 5 ♀ ♀ paratpes. In addition to this species, taken on *Ara militaris,* I have specimens of the genus from *Ara chloroptera, A. ararauna,*

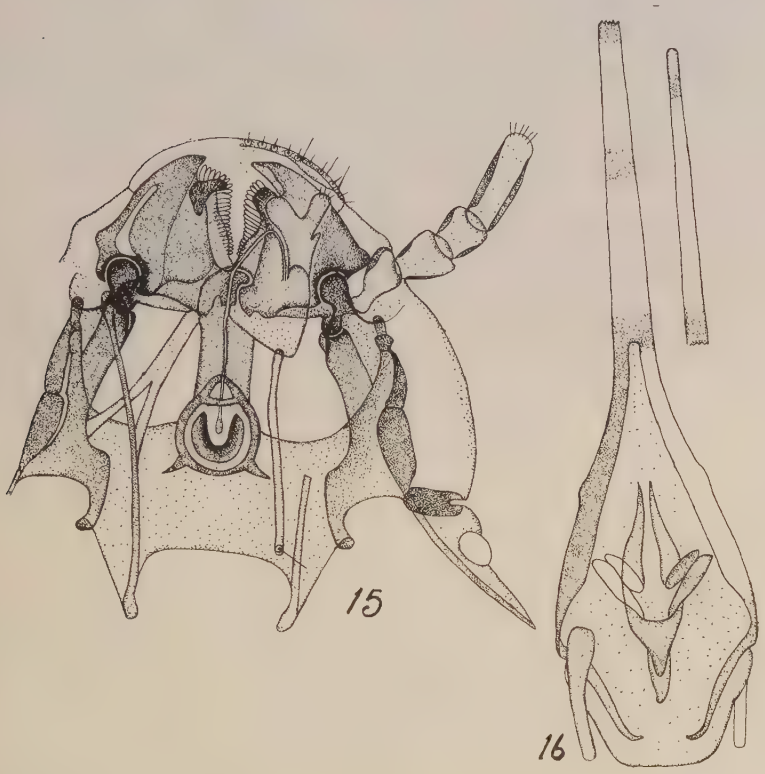
and *A. ambigua*. Those from *ararauna* are extremely close to the present species, *dimorpha*, and may possibly be inseparable, but those from the other two hosts are distinct species, but with the same generic characters.

Epiara dimorpha
Fig. 13 - ♀ ; fig. 14 - ♂.

MEASUREMENTS OF THE TYPES:

		length ♂	width ♂	length ♀	width ♀
Body	.....	1.75	—	2.14	—
Head	frons	—	.217	—	.185
	temples	.375	.41	.41	.435
	Occiput	.33	—	.358	—

Prothorax	.205	.35	.23	.37
Pterothorax	.205	.435	.25	.50
Abdomen	1.04	.53	1.30	.67
Antennae	.13	.04	.12	.023
Basal plate	.564	.026 to a point (shaft)		
Paramers	.082	.105		
Endomeral sac	.077	.115		



Epiara dimorpha

Fig. 15 - ♀, mandibles and associated structures; fig. 16 - ♂, genitalia.

Genus *Heterokodeia,* new genus

Genotype — *Heterokodeia spinosa,* new species (Host: *Ara chloroptera* G. R. Gray).

Diagnosis — Medium sized Menoponidae parasitic on certain species of Neotropical Psittacidae. Head with preantennal area short, frons ranging from flatly convex to rounded with a slight

medium point; sides of temples ranging from slightly convex to almost straight; head but little wider than prothorax, as long as or longer than wide; preocular slit entirely absent, the preocular notch ranging from prominent to obsolete, and occipital margin deeply concave. Mandibles heavy, sharply pointed and set close to frontal margin of head, with the two articulation widely separated but attached to a single wide bar running from frontal margin back to middle of head (see fig.).

Apical segment of mandibular palpi and of antennae elongated and parallel-sided and extending beyond margin of head; several long hairs along sides of temples, interspersed with short setae; line of setae along inner edge of antennary fossae short and sparse; no gular plate and the three hairs on each side of the gular area short.

Prothorax large, winged and circular from lateral angles backward. Pterothorax not much longer than prothorax but much wider, with strongly divergent, straight sides and posterior margin; meso and metanotum entirely absent.

Abdomen elongated oval in both sexes, in some species almost parallel-sided, with apical segment broad and flatly rounded in both sexes, more flattened in the females.

Tergites faintly, but uniformly colored and entire across abdomen; pleurites on ventral surface and sternites apparently entire, but sometimes narrowly separated from pleurites. Legs of medium size with many spines and short, thick bristles on femora and tibiae and with one strong spine at distal end of 2nd. and 3rd. tibiae.

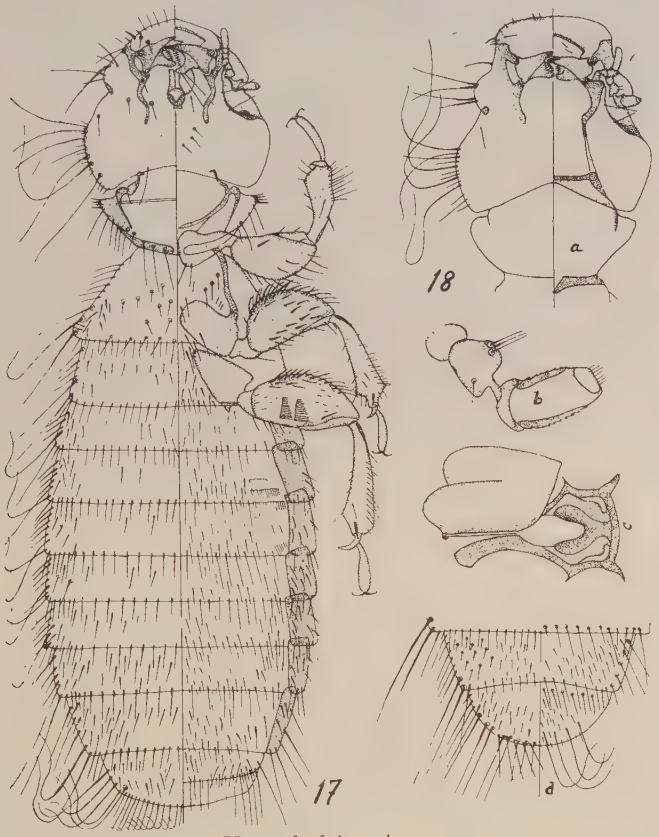
Two combs of spines on venter of hind femora and two or three on sternite III, with sometimes a small comb on IV. Numerous small, pustulated setae on dorsal surface of head, pterothorax and surface of pleurites; many thicker setae along lateral margin of thorax and abdomen, with one or two much longer hairs at posterior angles of pterothorax and abdominal segments; a single row of medium length setae (½ to 1/3 the width of segment) along posterior margin of tergites and sternites; shorter setae acattered irregularly over face of tergites, sparsely on tergites I to VI, more thickly on VII to IX; sternites sometimes with numerous short setae on their face (as in the genotype), but somentimes almost devoid of such setae (see *H. chiriri*).

The males are slightly larger than the females (very unusual) in the three known species of the genus. In the genotype there is a very strong sexual dimorphism in the shape of the head, but very little in the other two known species (see figs.).

Heterokodeia spinosa, new species

(Figs. 17-19)

Types, male and female adults, from *Ara chloroptera* G. R. Gray, collected by the author at La Pinta, Rio Juruan, Venezuela, March 28, 1910 (in coll. of author).



Heterokodeia spinosa

Fig. 17 - ♀ ; fig. 18 - head and prothorax ♂ (a) ; antena (b) ; pharyngeal sclerite and gland (c) ; tip of ♂ abdomen (d).

Diagnosis — Entire body uniformly but faintly pigmented, with no hyaline areas; abdominal tergites entire across abdomen, with pleurites entirely ventral and with sternites apparently entire and closely fused with pleurites.

Head strongly dimorphic, the female having the frons narrow, somewhat flatly conical and with a slight median point, while in the

male it is wider and flatly convex, with preantennal area much longer, the distance between mandibles and frontal margin being twice as great in the male as in the female, while the mandibles in the male are smaller. In the male the head is as wide as long (.575), with frons .358, while in the female it is wider than long (.51 by .564), with frons .43. The pharyngeal glands lie between the main body of the sclerite and the mandibles, not over the mandibles, as in the other genera of this group (see fig.).

Heterokodeia spinosa

Fig. 19 - ♂, genitalia (less than ½ of basal plate shown).

The tibiae are somewhat pointed distally in this species, with a noticable angle on inner edge at widest point; there are "no marginal bands on the legs" and very few pigmented areas on the head or thorax, and the pleurites are not deeply colored.

The male sex is larger than the female in all measurements except the width of the abdomen (♂ abdomen, 1.54

by .79; ♀, 1.49 by .825). Except for the dimorphism of the head the sexes are very similiar in structure and chaetotaxy, even the apical segments of the abdomen are not strikingly different in shape or chaetotaxy (see figs.).

The generic characterization and the above description, together with the figures given, are ample for the recognition of this unusual species. It is represented by the ♂ holotype, ♀ allotype and 5 ♀ ♀ paratypes.

Measurements of the types:

	length ♂	width ♂	length ♀	width ♀
Body	2.55	—	2.46	—
Head: frons	—	.358	—	.434
Head: temples	.575	.575	.51	.564
Head: Occiput	.50	—	.456	—
Prothorax	.314	.495	.26	.475
Pterothorax	.325	.64	.29	.63
Abdomen	1.54	.79	1.49	.825
Antennae	.16	—	.14	—
Basal plate	.81	.033	to .015	(shaft)
Paramers	.163	.108		
Endomeral sac	.17	.119		

Heterokodeia chiriri, new species

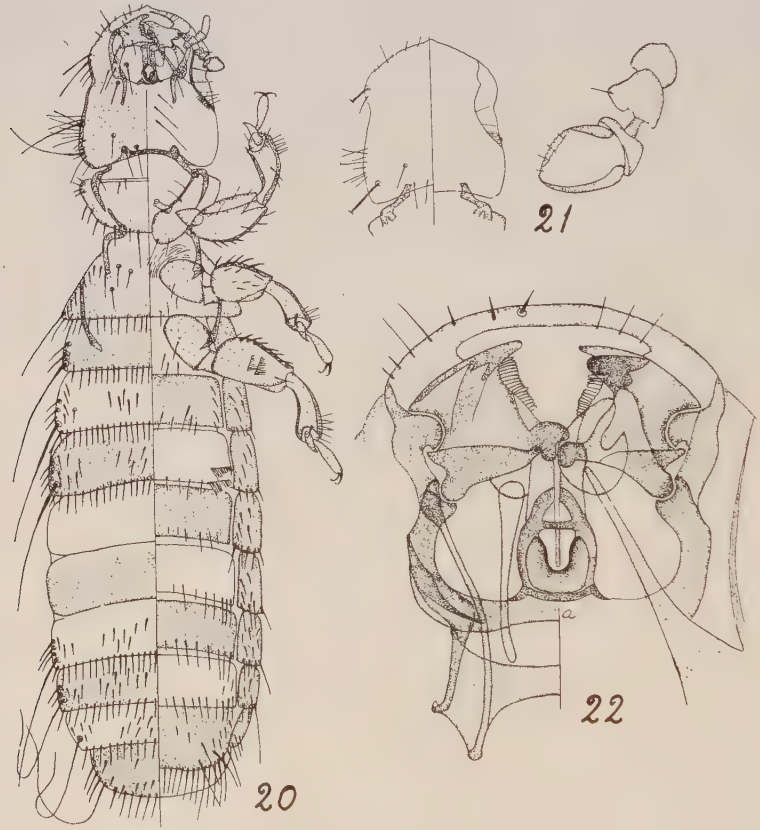
(Figs. 20-23)

Types, male and female adults, from *Brotogerys versicolorurus chiriri* (Vieillot), collected by the author at Chatarona, Rio Beni, Bolivia, Sept. 22, 1934 (in coll. of author).

Diagnosis — Smaller than *H. spinosa,* with male larger than female, as in that species. The head is very differently shaped, the temples being but slightly convex laterally and head but very little wider than prothorax; the ocular emargination is very slight, with frons nearly as wide as temples so that the sides of the head are almost straight. The amount of sexual dimorphism in the head is very slight, the general shape being the same in both sexes, but in the male it is slightly wider, especially at the frons.

The apical segment of the antennae is much shorter than in *spinosa,* and of different shape (see fig.); mandibular condyles and manner of attachment similiar (see enlarged fig.). There are only two long hairs on the temples but numerous setae of medium length; fringe of setae on antennal fossae short, with only about 6 hairs of medium length and some very short, fine setae at posterior end.

The thorax is similar in shape to that of *spinosa,* but with fewer setae on dorsal surface of pterothorax and the fringe of setae along sides of that segments replaced by shorter, thicker, submarginal bristles on dorsal surface.



Heterokodcia chiriri

Fig. 20 - ♀ ; fig. 21 - ♂, head and antenna; fig. 22 - mandibles, pharyngeal glands and sclerite.

The abdomen is less oval in shape, more parallel-sided, but with shape of apical segments similar in the two sexes as in *spinosa* (see fig.). Structure of tergites and pleurites similar to those of spinosa, but they are more strongly pigmented; the sternites are entire but separated from the pleurites. The abdominal chaetotaxy differs considerably from *spinosa,* there being but 1 very long, submarginal hair in postero-lateral angle of tergites, and with fewer,

shorter and more spine-like setae on lateral margins; the setae along posterior margins of tergites are shorter, thicker, and more closely set; there are fewer scattered setae on dorsal surface (of tergites), and almost none on face of sternites, with the row along the margin more sparse; there are 2 long combs of spines on venter of 3rd femur and 3 on sternite III, with a small one on IV.

Legs short and stout, with deeply pigmented bands on both sides of tibiae and outer margin of femora, and with numerous setae

Heterokodeia chiriri
Fig. 23 - ♂, genitalia.

on tibiae and spines on outer margin of femora; the distal end of all tibiae are peculiarly shaped, being swollen, rounded and truncate, with the tarsi set in the centre (rather the trochanter). As stated above, there are few differences between the sexes, either in shape of head, abdomen or chaetotaxy, other than on abdominal segment IX.

The male genitalia is also of the same pattern as in *spinosa,* but smaller (see fig.). Represented by ♂ holotype, ♀ allotype, 4 ♂ ♂ and 5 ♀ ♀ paratypes.

Measurements of the types:

	length ♂	width ♂	length ♀	width ♀
Body	2.26	—	1.99	—
frons	—	.326	—	.303
Head temples	.40	.36	.39	.35
Occiput	.37	—	.36	—
Prothorax	.206	.35	.195	.326
Pterothorax	.23	.434	.217	.445
Abdomen	1.50	.54	1.21	.54
Antennae	.11	—	.10	—
Basal plate	.74	.026 to point (shaft)		
Paramers	.112	.08		
Endomeral sac	.112	.09		

Heterokodeia subsimilis, new species

(Figs. 24-25)

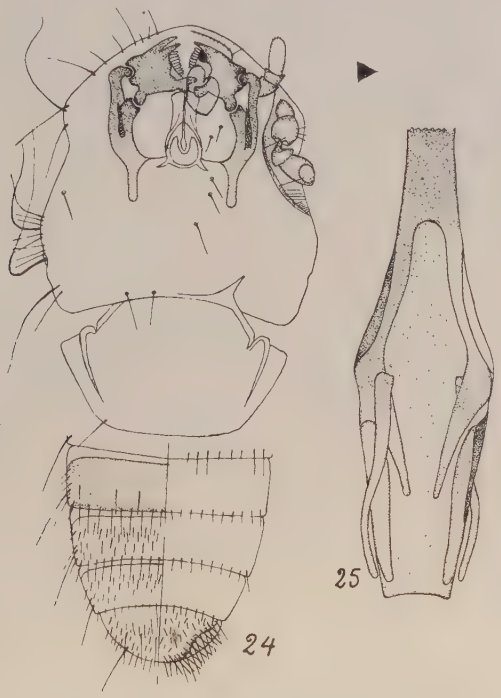
Types, male and female adults, from *Aratinga* l. *leucopthalmus* (P. L. S. Müller), collected by the author at Chatarona, Rio Beni, Bolivia, Sept. 20, 1934 (in coll. of author).

Diagnosis — Very similiar to *H. chiriri* but differing in many small details. The total body length is the same; the head is longer at occiput in both sexes, but almost the same at temples; the frons is wider in the male (.35 againt .326), but same in female; head wider at temples in both sexes; the prothorax is smaller in the male, shorter in the female; pterothorax same in male and almost the same in female.

General outline of head similiar but temples slightly more convex. The general chaetotaxy seems to be similiar, although there is a rudimentary 3rd. comb on hind femora and 3rd. sternite; the setae along posterior margin of tergites are fewer in number and there are almost no short setae on face of tergites I to VI, but many more on VII to IX; pleurites are more faintly pigmented and difficult to differentiate.

The male genitalia has the basal plate shorter (.56 and .67 against .74); the paramers are shorter and endomeral sac longer. The genitalia of the type is extruded and distorted. The figure given was made from the single ♂ paratype.

Species represented by the ♂ holotype, ♀ allotype and 1 ♂ paratype.



Heterokodeia subsimilis

Fig. 24 - ♂, head and thorax enlarged twice usual scale; tip of abdomen usual scale; fig. 25 - ♂ genitalia.

Measurements of the types:

	length ♂	width ♂	length ♀	width ♀
Body	2.26	—	2.04	—
frons	—	.35	—	.303
Head temples	.412	.40	.40	.37
Occiput	.391	—	.385	—
Prothorax	.185	.326	.174	.325
Pterothorax	.24	.434	.217	.456
Abdomen	1.47	.586	1.33	.50
Antennae	.12	—	.108	—
Basal plate	.56	.026 to point		
Paramers	.07	.05		
Endomeral sac	.13	.06		

Genus *Heteromenopon,* new genus

Genotype — *Heteromenopon sincipitalis,* new species. [(Host: *Ara ararauna* (Linné)].

Diagnosis — Rather large Menoponidae with small, short head, nearly twice as wide as long; the pre-antennal margin bluntly conical, with sides either slightly concave or convex; temples rounded, short and expanded laterally, with occipital margin deeply concave.

Preocular slit present, but shallow; mandible small, set well forward, with condoyles small and normally placed. Pharyngeal sclerite more or less an inverted T, with glands very poorly developed (see fig.), as in *Menacanthus*. Palpi and antennae small, the latter completely concealed within the fossae; second segment of antennae with lateral swelling and two setae; apical segment small, rounded and with tip truncate.

Prothorax large, winged, uniformly circular behind lateral angles; pterothorax small, sides straight and divergent and posterior margin slightly convex, with mesothoracic area wide; metanotum large, with many short setae.

Abdomen elongated oval and of similar shape in both sexes, differing only in the structure of sternites VII to IX and their chaetotaxy (see fig.); tergites entire across abdomen but separated by wide hyaline areas in anterior portion of segments; pleurites small, dorsally placed and closely fused with tergites; sternites widely separated from pleurites, continuous across abdomen, faintly pigmented and slightly wider than tergites.

Legs rather short and stout, the femora and tibiae being about equal in length. Chaetotaxy normal, with fairly long, slender hairs on temples, posterior margin of tergites and lateral angles of abdomen, with those on posterior margin of sternites much shorter and more slender; short stout bristles scattered over face of sternites, or else a more or less uniformly spaced row across face of sternites; three well developed combs of spines on venter of hind femora and sternite III, with one comb on IV in some species.

Except for size of body and chaetotaxy of abdominal segments VIII and IX the sexes are practically identical. The male genitalia is very similiar in general structure to that of *Menacanthus,* with short, straight, slender paramers, large endomeral sac and long slender basal plate tapering to a slender point; the internal sclerite is very rudimentary in structure. I have specimens of this genus from 14 species of Neotropical parrots.

Heteromenopon sincipitalis, new species

(Figs. 26-29)

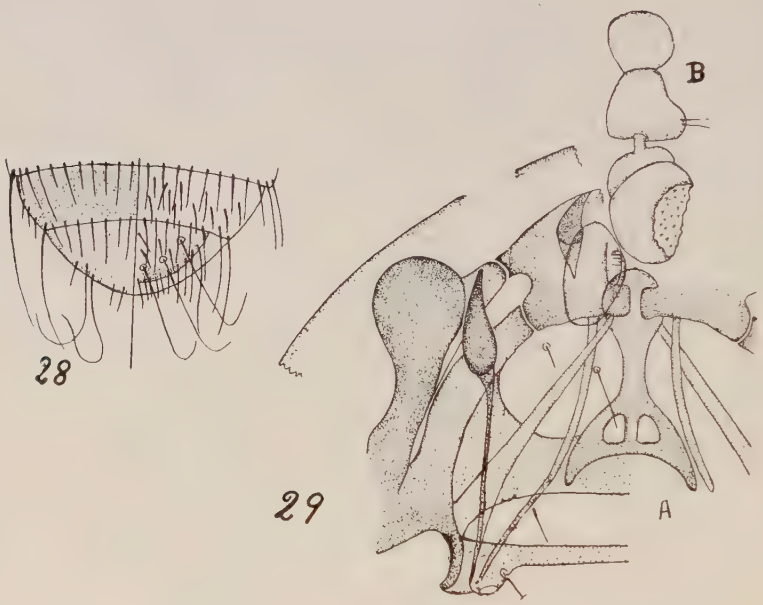
Types, male and female adults, from *Ara ararauna* (Linné), collected by the author at Todos Santos, Rio Chapáre, Bolivia, August 11, 1937 (in coll. of author).

Heteromenopon sincipitalis

Fig. 26 - ♀ ; fig. 27 - ♂, genitalia.

Diagnosis — This is one of the few species of the genus which has the preantennal portion of the head with sides slightly concave (usually they are convex); there is a heavily chitinized band extending from the base of the palpi backwards along inner edge of

antennary fossae which is dark brown at anterior end and pitchy black along edge of fossae inside the ocular slit; there is a pitchy-black spot at each side of the occiput, joined by a slightly paler band. The lateral bands of the thorax and the supporting struts of the coxae and leg margins are deeply pigmented (brown), while the body as a whole (including abdominal sclerites) is not deeply colored.



Heteromenopon sincipitalis

Fig. 28 - ♂, tip of abdomen; fig. 29 - Portion of mandibles and pharyngeal sclerite (a); antenna (b).

In addition to the three combs on sternite III there is a well developed comb on IV; the chaetotaxy may be clearly seen in the figure, an unusual feature being the single, long, pustulated, submarginally set hair on tergites II to VIII at inner edge of pleurites.

The articulation of the mandibles, the pharyngeal sclerite and glands and the complicated arrangement of struts and bands which support them, are shown in the enlarged figure. The male genitalia needs no additional explanation. The characterization of the genus, together with the above remarks, in connection with the figures presented are more than sufficient for the recognition of this species and the genus to which it belongs.

Species represented by ♂ holotype, ♀ alloytpe, 6 ♀ ♀ paratypes and 1 ♀ from another individual of the type host.

Measurements of the types:

	length ♂	width ♂	length ♀	width ♀
Body	2.00	—	2.46	—
Head Occiput	—	.445	—	.477
Head temples	.38	.57	.415	.62
Head frons	.336	—	.38	—
Prothorax	.23	.423	.26	.49
Pterothorax	.26	.52	.26	.595
Abdomen	1.29	.766	1.58	.81
Antennae	.12	—	.12	—
Basal plate	.71	.036 to .015 (shaft)		
Paramers	.13	.143		
Endomeral sac	.18	.14		

Rev. Brasil. Ent. — 2:175-192 — 1-XII-1954 - São Paulo

REVISÃO DA BIBLIOGRAFIA E NOTAS À ECOLOGIA DE *HYPOCEPHALUS ARMATUS* DESM., 1832 (COLEOPTERA, HYPOCEPHALIDAE) (1)

R. L. ARAUJO

Instituto Biológico, São Paulo

Êsse curioso besouro vem, há mais de um século excitando a curiosidade e o interêsse dos entomologistas, seja por seus hábitos pràticamente desconhecidos, pela sua posição sistemática que tem permanecido duvidosa ou seja por seu aspecto aberrante. Esteve colocado em vários grupos de coleópteros, mas a maioria dos autores concordou sempre em mantê-los entre os longicórneos, em tribo especial. Imhoff estabeleceu para êle a família Hypocephalidae, o que foi adotado por Leconte e por Brues, Melander e Carpenter. Estamos convictos de que o conhecimento de suas formas imaturas esclarecerá definitivamente a dúvida sistemática.

Da bibliografia que adiante apresentamos, feita tão completa quanto possível, destacam-se para o estudo da história taxinômica do *Hâpocephalus,* de sua anatomia externa e suas afinidades, os trabalhos de Thomson (1860), Lacordaire (1869), Leconte (1876) e Lameere (1884, 1902); sôbre hábitos e ecologia, Gounelle (1905). As adaptações especiais do besouro, sua figura esdrúxula em meio ao comum dos coleópteros e o mistério que ainda envolve seus costumes, levaram muitos autores de obras gerais e de manuais de Entomologia a mencioná-lo ou figurá-lo. Veja-se, p. ex., D'Orbigny, Dictionnaire Universel d'Histoire Naturelle; Enciclopedia Universal Ilustrada Europeo-Americana; Grande Larousse ilustrado; Enciclopedia e Diccionario International (Enciclopédia Jackson); Merveilles de la Nature (Brehm); Heyne & Taschenberg; Paulian; Grandi; Schroeder, Lameere, Sharp, J. Guérin e, ultimamente, Costa Lima, que o figura na capa dos volumes sôbre Coleoptera de seu grande livro "Insetos do Brasil".

O *Hypocephalus* cedo tornou-se objeto de comércio e os exem-

(1) Recebido para publicação a 10 de Julho de 1954.

plares foram disputados entre os amadores a preços por vêzes consideráveis. Nos fins do século passado, porém, remeteram-se aos colecionadores europeus numerosos exemplares e desde então êsse comércio deixou, aparentemente pelo menos, de ter importância. A propósito do assunto, veja-se Goeldi (1894).

Distribuição geográfica — A literatura revista para estas notas indica que o *Hypocephalus* ocorre nos Estados de Minas Gerais, Bahia e Goiás. Muitos dos autores, porém, indicam apenas "interior do Brasil" ou falam simplesmente em Minas Gerais. O exemplar que serviu para a descrição original proveio deste último Estado. Aparentemente foi Lacordaire o primeiro a mencionar a Bahia como pátria do inseto, referindo-se a espécimes encontrados nos arredores da capital, segundo comunicação de Lacerda. Embora não se conheçam ainda os limites de sua área de distribuição, pode-se considerar duvidosa a existência do *Hypocephalus* em zona achegada à capital da Bahia. A ocorrência em Goiás, testemunhada por Glaziou (Cf. Gounelle, 1905:105) é confirmada pela existência no Museu Nacional, Rio de Janeiro, de exemplares lá coligidos, segundo informação que agradeço ao estimado amigo R. Ferreira d'Almeida. Realmente, nos anos de 1894 a 1895 percorreu Glaziou, o conhecido botânico, aquele Estado (Cf. Urban, 1906), explorando "campus cum vegetatione xerophila..." os quais, coincidentemente, são em Minas e na Bahia o habitat característico do *Hypocephalus*. Parece fora de dúvida que a informação de Oliveira (Cf. Ihering, 1908:19) da captura do inseto nos arredores do Rio de Janeiro, é inteiramente destituida de fundamento e deve-se forçosamente a uma troca de rótulos.

Na literatura, sòmente mencionam localidades precisas: Gounelle (l.c.) falando em Condeúbas (antiga Santo Antônio da Barra) na Bahia e Monte (1938, 1953) que, em comunicação à Sociedade Brasileira de Entomologia, relata a captura de vários exemplares de *Hypocephalus* no município de Fortaleza (hoje Pedra Azul) em Minas Gerais. Na coleção do Instituto Biológico, São Paulo, há um exemplar oferecido por êsse entomologista e que traz no rótulo a indicação: Cercadinho, Conquista, Bahia. Agradeço ao Prof. A. da Costa Lima a informação de que seus exemplares dêsse inseto provieram de Pedra Azul.

O exemplar que serviu para a descrição de Gistl, e de propriedade do Príncipe Maximiliano de Wied, proveio certamente da Bahia, mas não nos é dado precisar a localidade por não havermos consultado o trabalho daquele autor. No relato da viagem de Wied (1820) não encontramos menção ao *Hypocephalus*, mas pode-se imaginar que tenha sido encontrado na zona ao sul de Conquista percorrida pelo Príncipe vindo de Ilhéus e em demanda do Salvador. Aí ocorrem caatingas e campos-gerais, ao passo que ao norte

de Conquista, informa Wied haver atravessado zona montanhosa, coberta de matas, o que parece excluir a possibilidade da presença do inseto.

De nossa própria observação, podemos agora acrescentar algumas novas localidades. Na Bahia: a) Comocoxico, localidade à margem da estrada de rodagem de Caculé para Urandi; b) arredores de Mortugaba, cidade próxima à fronteira sul do Estado. Em Minas Gerais: c) Montezuma (antiga Água Quente), localidade ao norte de Rio Pardo de Minas, bem próxima da divisa com a Bahia.

Hábitos e ecologia — Sôbre os hábitos do *Hypocephalus* muito pouco se sabe. O inseto ocorre em zona de difícil acesso e os naturalistas que a percorreram nunca se demoraram o tempo suficiente para realizarem observações mais completas e nem tiveram a sorte de surpreenderem as fases do seu ciclo evolutivo.

As várias informações que se encontram na literatura, sôbre os hábitos do inseto, terão referência mais adiante, sob os respectivos autores. Pela maior parte carecem de confirmação, salvo as de Gounelle que expõe dados obtidos por experiência própria. Certos autores transcrevem informações de terceiros, dando como regra situações fortuitas. Ocorre-nos, como exemplo, o haver-se atribuido ao besouro o hábito de frequentar cadáveres. Caminhando pelos campos, poderia muito bem haver o inseto topado com alguma rês morta e sob ela insinuar-se, impelido pelo irresistível reflexo ambulatório de que são tomados êsses besouros quando na superfície do solo. Daí deduziu de afogadilho o coletor ocasional, tratar-se de hábito regular. Também consta haverem encontrado o inseto sob ou em torno de côcos caidos ao solo, no interior de madeira apodrecida, etc. Todas essas afirmações carecem de confirmação ou esclarecimento por meio de observações apropriadas.

Tivemos oportunidade de ir umas poucas vêzes à zona em que vive o *Hypocephalus,* mas nunca nos foi possível demora suficiente para melhor estudo. Sempre encontramos o inseto nos cerrados e nos campos-gerais, nunca em lugares demasiado pedregosos ou de vegetação mais densa. No caminho de Montezuma a Mortugaba, encontramos numerosos exemplares que marchavam atravessando a estrada arenosa, porém somente nos trechos em que esta corta a zona de campos ou de cerrados ralos; não foram vistos nos trechos que atravessam "cerradões" ou matas.

Colocamos numerosos exemplares em recipientes fechados, providos de terra e oferecemos-lhes variada sorte de alimentos, animais e vegetais, como pedaços de carne bovina, de batráquios, de lacertílios e de moluscos; frutas maduras e alguns produtos manufaturados. Nada aceitam ou tocam. Caminham continuamente e numa única direção; chegados ao termo do recipiente encostam a

cabeça à parede e continuam a "caminhar", gastando-se-lhes as extremidades das patas, até cairem exaustos. Acompanhamos exemplares que perambulavam à superfície do solo até que se decidissem a excavar. Uma vez bem aprofundados no terreno, o que fazem conforme a descrição de Gounelle, retiravamo-los e prosseguiamos na excavação procurando descobrir o alvo a que se dirigia o *Hypocephalus*. Apesar da remoção de metros cúbicos de terra arenosa, nada encontramos que pudesse ser considerado atraente para o inseto.

Afora os nomes triviais de "vaqueiro" e "carocha", já consignados na literatura, encontramos no extremo norte de Minas o curioso epíteto "Iá-Iá de cintura", aplicado ao *Hypocephalus* e certamente alusivo à forte constrição entre o protórax e os élitros. O inseto é bem conhecido da população, pois é utilizado para decorar os presépios, alí, como em muitos outros lugares, denominado "lapinhas". Atam à cintura do bicho uma fita colorida e suspendem-no vivo ao teto da gruta do presépio. Por muitos dias lá permanece inerme o *Hypocephalus armatus*, agitando inutilmente as pernas até que a exaustão ponha termo ao suplício. As mulheres e crianças colhem-nos quando saem busca de pedras, musgos e outros objetos com que enfeitam suas lapinhas.

Revisão bibliográfica — Desmarest (1832) além da descrição do inseto, que é colocado ao lado de *Silpha*, nota sòmente que procedia do "Intérieur du Brésil, province des Mines". Gistl (1837), cujo trabalho não nos foi acessível, serviu-se de um exemplar pertencente ao Príncipe de Wied (fide Guérin-Méneville, 1841:217) para a descrição do inseto; discute sua posição sistemática, segregando-o em família especial (Xenomorphae) entre os Longicórneos e os Heterômeros. Nada adianta sôbre seus costumes, mas deve-se a êle, provavelmente, a publicidade da notícia de que o inseto vive sob carcassas de animais, informação veiculada posteriormente por certos autores, e que lhe teria sido prestada pelo Príncipe de Wied. Westwood (1839) considera-o, juntamente com *Calodromus* (*C. mellyi* Guér., 1832, Brentidae, Calodromini) e outros gêneros, num grupo que lhe parece ligar Cucujidae a Brentidae. Hope (1840) coloca o inseto na família Silphidae.

Castelnau (1840) figura o macho de perfil e indica como procedência o interior do Brasil. Guérin-Meneville (1841) comenta que a posição sistemática do inseto era ainda mal definida e acrescenta que até há pouco tempo era êle bastante raro nas coleções; acha provável, porém, que essa raridade não se manteria por muito tempo e informa que até há poucos anos conheciam-se sómente 3 exemplares na Europa: um na coleção de um amador em Rução e sôbre o qual Desmarest publicara em 1832; outro na coleção de Marc, do Havre, e que lhe fôra emprestado pelo proprietário para o presente

estudo e um terceiro exemplar pertencente ao Príncipe Maximiliano de Wied e que servira para o trabalho de Gistl. Diz mais, que o *Hypocephalus* do entomologista de Ruão estava, então, na coleção do Museu de Paris e que fôra comprado há dois ou três meses por 320 francos, "prix énorme pour un insecte". Em Paris havia dois outros exemplares recebidos por um certo Parzudhaki, o qual os vendeu ao Marquês de Brême, por um preço comparativamente mínimo em relação ao que pagára o Museu, bem menos de 100 francos o exemplar. Na Inglaterra encontravam-se 3 espécimes recebidos por Melly que cedeu um a Hope e outro a Westwood. Asseguraram ainda a Guérin-Méneville que no "Museu do Rio de Janeiro" eram conservados 3 ou 4 exemplares. Prossegue o autor comentando que já se havia observado cêrca de uma dúzia de indivíduos, que a espécie começava a ser bem representada nas coleções e que dentro em pouco cada amador poderia dispor de um exemplar, como acontecera no caso dos *Mormolyce;* discute em seguida as afinidades e posição sistemática do *Hypocephalus* e relata que o viajante que dera o exemplar a Marc, afirmara haver encontrado 2 besouros na substância apodrecida, reduzida a pó, no ôco de um tronco de árvore.

Westwood (1841) dá a bibliografia original dêsse "most anomalous beetle", que ocorre na "província das minas, no interior do Brasil" e refere-se ao trabalho de Gistl, criticando-o em vários pontos. Diz pensar que o seu é o único exemplar nas coleções da Inglaterra, o que está em contradição com o relato linhas adiante: Melly, que lhe havia cedido o inseto informara-o haver recebido 3 exemplares. Ora, Melly era mercador em Liverpool e, como vimos atrás cedera um de seus espécimes a Westwood e outro a Hope, de Oxford. Assim, achavam-se na pátria de Westwood três *Hypocephalus,* como aliás informara Guérin. Refere, ainda, Erichson, ao qual o Príncipe de Wied disséra haver apanhado o inseto quando êste caminhava no chão. Melly, ao contrário, asseverara que seus três exemplares haviam sido encontrados na carcassa de um cavalo. Inclui Westwood neste seu trabalho uma carta de Burmeister, que veremos adiante. Dá figura colorida do macho, detalhes do aparelho bucal e reproduz os desenhos a traço publicados por Desmarest e Gistl. Burmeister (1841), nessa carta incluida no trabalho de Westwood, mostra-se convencido de que o inseto é um longicórneo da família Prionidae e discute aspectos morfológicos que o levaram a essa conclusão. Sôbre os hábitos diz: "a observação de que o *Hypocephalus* vive em madeira apodrecida, sôbre o solo das florestas, está de acôrdo com minha opinião a respeito de suas afinidades". Volta Westwood, no ano seguinte (1842), a referir-se ao *Hypocephalus,* nada adianta sôbre seus hábitos, mas transcreve a carta em que Spinola (11-II-1842) manifesta sua dúvida quanto

à inclusão do besouro entre os priônidas e onde lêm-se curiosas observações sôbre o conceito de família, terminando Spinola por declarar a respeito do *Hypocephalus*: "Let it remain alone, until Nature, and not the love of system, grant it good company." Cita também Westwood carta de Newman, destituida de maior importância.

Spinola (1843) ao tratar de certos gêneros de coleópteros aberrantes que haviam sido incluidos entre os priônidas, diz a respeito de *Omallopodes*: "Ne consegue ch'egli resta senza famiglia, e sta bene ch'egli non l'abbia, se il Creatore non gliela diede, e se non possiamo imprestargliela, senza offendere la ragione e la verità. Egli non sarà l'unico genere dei Coleotteri condannato a una solitudine provvisoria. Quell' *Hippocephalus* (sic), che fu il soggetto dei più contrarii pareri, che fu da taluno regalato ai Necrofagi, da altri alle Melasome, da altri ai Prionii, i cui costumi sono pure il soggeto dei più contraddicenti relazioni, che alguni vogliono divoratore dei cadaveri, altri infesto ai tronchi o alle radici degli alberi, avrà anch'esso da starsene da se solo, attesochè se certi tratti lo avvicinano a qualcun altro, sono in molto magior numero quelli che ne lo allontanano."

Blanchard (1845) diz que os hábitos do *Hypocephalus* são totalmente desconhecidos; que êle provem de Minas Gerais, no Brasil, e é ainda muito raro nas coleções; enuncia característicos próprios do inseto e cria para êle a tribo "Hypocephaliens". Relata haver o primeiro indivíduo que chegou a Paris (1840) sido comprado pelo Museu de História Natural pela soma de 305 francos e que mais tarde, dois exemplares, privados de grande parte de suas pernas e antenas, foram vendidos à razão de 80 francos cada um. Leconte (1850) coloca *Hypocephalus* em "Spondylidae" ao tratar da sistemática dos Longicórneos neárticos. Chenu (1850) dá como procedência Minas Gerais e mais tarde (1860) juntamente com Desmarest, refere-se ao primeiro exemplar que pertenceu ao Dr. Marc e serviu a Desmarest para a descrição original. Curtis (1854) [fide Leconte, 1876:218 e Lacordaire, 1869:31, rodapé] relaciona o inseto com Lamelicórnia. White (1854b) em reunião da Sociedade Lineana de Londres (18-IV-1854) discute o trabalho de Curtis e a sistemática de *Hypocephalus*. Gerstaecker (1855) refere-se ao trabalho de Curtis, discutindo a opinião deste autor que reune *Hypocephalus* aos lamelicórneos. Rebate a argumentação de Curtis e aceita o parecer de Burmeister que inclui o besouro entre os Priônidas. Aduz ainda a opinião de White, concordante com a sua e conserva o *Hypocephalus* na família "Xenomorphae". Imhof (1856) é o primeiro a usar a terminação adequada para designar família ao referir-se ao grupo especial onde colocou o besouro, ou seja, Hypocephalidae, acrescentando que é da província de Minas Gerais e

que quando encontrado caminhava numa área arenosa. Thompson (1860) afirma que o *Hypocephalus* habita as florestas e que vive na madeira; e acrescenta supor ser noturno o inseto; em 1864, refere-se à família "des Hypocephalides", dá a bibliografia e discute a posição sistemática. Chevrolat (1868) diz que o *Hypocephalus* vem de Minas Gerais e que fôra apanhado debaixo da terra, no ôco de uma árvore reduzida a pó.

Lacordaire (1869) diz que o notável inseto procede do Brasil, das províncias de Minas Gerais e da Bahia e que somente fôra observado marchando lentamente sôbre o solo ou, segundo se dizia, dentro de carcassas ressequidas de animais e que seus hábitos são provavelmente subterrâneos. Acrescenta que segundo lhe comunicára verbalmente A. de Lacerda, residente na Bahia, os indivíduos apanhados nos "arredores daquela cidade" teriam um reflexo verde-oliva não verificado nos exemplares existentes nas coleções da Europa e pergunta se não indicaria isso uma espécie diferente. Aqui aparece pela primeira vez referência a êsse A. de Lacerda que, segundo parece, enviou considerável material de *Hypocephalus* para a Europa, como se verá mais adiante. O inseto é posto na tribo "Hypocéphalides", entre os Priônidas aberrantes.

Gemminger e Harold (1872) indicam pouca bibliografia e dão como pátria do inseto "Brasilia". Girard (1873) no seu conhecido Tratado de Entomologia, limita-se a resumir as informações e comentários de Lacordaire e a dizer o inseto muito raro nas coleções.

Leconte (1876) esposa a opinião de Spinola, achando que o *Hypocephalus* deve ser excluido de todas as famílias de Coleoptera e que junto a outros gêneros de besouros representa "a fragment of a very old fauna". Adota o termo Hypocephalidae, ignorando aparentemente o fato de haver Imhoff empregado pela primeira vez essa designação. Estuda com minúcias um "excelente exemplar" que lhe emprestaram e que pertencia à representação brasileira numa "Exposição do Centenário" realizada nos Estados Unidos e que não me foi dado verificar ainda qual tenha sido. Ao referir-se às pernas do *Hypocephalus* considera que estão "biologicamente modificadas de acôrdo com os hábitos subterrâneos do inseto"; critica a figura apresentada por Gistl, "completamente incorreta na forma das pernas e que levou à suposição de indicar uma possível espécie diferente." Acrescenta pensar que a figura foi apenas idealizada por um artista não treinado na exatidão científica. Dá como apêndice a bibliografia citada por Thomson e nota que Erichson omitiu referências a êste gênero no Nomenclator Zoologicus de Agassiz.

Lorenzo Camerano (1879) no seu interessante livrinho de Entomologia dá a seguinte nota, cuja transcrição vale pelo sabor de ingenuidade e atilamento: "L'*Hypocephalus armatus* del Brasile, specie raríssima e che per varie particolaritá della sua struttura non

si sa ancora bene in quale famiglia di coleotteri si debba collocare. Questa specie, come si può vedere dalla Fig. 11, ha moltissima rassomiglianza pel complesso della struttura colla comune grillotalpa. Sfortunatamente non si conosce nulla dei suoi costumi e quindi non si può dire se come la struttura del corpo anche i costumi siano analogi a quelli della grillotalpa". A figura representa um macho de perfil. Essa comparação com um grilotalpa já vem, aliás, desde Desmarest.

Lameere (1913) menciona uma nota aparecida no "Le Naturaliste", Paris, em 1883 (V: 328,336) atribuindo-a a Lacerda. O exame da publicação original, cujo bibliofilme agradecemos ao Dr. J. F. Teixeira de Freitas, do Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, mostrou que a comunicação aparece na secção "Chronique et Nouvelles" daquele jornal e que é da autoria de Émile Deyrolle, o bem conhecido comerciante de insetos que, aliás, era o diretor do periódico. A pequena nota diz que "M. Lacerda de Bahia a eu récemment la bonne fortune de retrouver le rarissime coléoptère *Hippocephalus* (sic); cet insect a été trouvé courant par terre, le soir", e mais adiante faz apêlo a Lacerda para que tente surpreender os costumes do inseto, especialmente as relações entre os sexos e que procure fazer capturar a fêmea até então desconhecida. No número seguinte da publicação, Deyrolle corrige a grafia do nome do inseto, que usára erradamente. Depreende-se ainda dessa nota e do que dizem Fairmaire (1883), Sharp (1884) e Lameere (1884) que Lacerda, êsse tão pouco conhecido naturalista brasileiro, por essa época (1883) remetia exemplares do inseto para a Europa. Na reunião de 14 de Outubro de 1885, da Sociedade Entomológica da França, sob a presidência de E.-L. Ragonot, o secretário comunica que Antônio de Lacerda, da Bahia, recebido na Sociedade em 1857, faleçêra em começos de Agosto de 1885.

Fairmaire (1883) na reunião de 26 de Dezembro da Sociedade Entomológica da França, comunicou que um certo abade David acabava de receber do interior do Brasil uma fêmea do *Hypocephalus armatus*, a qual não era ainda conhecida. Apresenta o exemplar à Sociedade ao lado de um macho que, diz êle, recebera de Lacerda. No ano de 1884 refere-se Fairmaire novamente ao *Hypocephalus* tecendo considerações sôbre suas adaptações e conjecturando sôbre a maneira de viver do inseto. A parte mais importante dessa notícia é a descrição de uma fêmea que diz proceder da Bahia. Conclui dizendo que o *Hypocephalus* era um dos insetos mais raros nas coleções e que se lembrava de haver visto um exemplar vendido por 300 francos, há cerca de 40 anos atrás. Informa ainda que no ano de 1883 foram recebidos alguns exemplares, mas que não obstante o inseto ainda era uma das raridades que faltavam em muitas coleções. Há nesse trabalho desenhos do macho, da fêmea e de de-

talhes anatômicos. Sharp (1884) escreve que o inseto era até então muito raro e portanto não era tão bem conhecido como o seria agora que seu habitat fôra descoberto; que recebera, há alguns meses, um exemplar de Antônio Lacerda, da Bahia, e que pedira a êsse correspondente um exempla mutilado para dissecção, tendo sido atendido. Demora-se em considerações sôbre a anatomia e sôbre a posição sistemática do *Hypocephalus;* põe reparo especial numa grande ferida encontrada na membrana da região cervical atribuindo-a à luta entre machos. Vale citar considerações de Sharp que mostram a agudeza de seu espírito de observação, deduzindo da anatomia de um exemplar morto ilações corretas sôbre a biologia do inseto, como em sua mór parte me foi dado verificar pessoalmente na natureza. Sôbre as pernas posteriores deduziu que "it is clear they do not serve for ordinary locomotion, and they are pretty certainly in walking merely dragged along the ground, the peculiar prolongation of the tibia preventing the pubescent apex from touching the ground...". Sôbre a atividade dos machos, conjectura: "I expect the males of this insect are for a brief season abundant in numbers in the locality they inhabit, but probably they are chiefly nocturnal in their activities: and probably their life in the perfect state is a very short one." Êsse trabalho de Sharp foi traduzido por Lameere e publicado no mesmo ano.

Lameere (1884) na reunião mensal de 6 de Setembro de 1884 da Sociedade Entomológica da Bélgica, exibe um exemplar do *Hypocephalus,* refere-se à remessa feita pelo "colega" Lacerda, "dum certo número de exemplares dêsse raríssimo e interessante coleóptero" para a Europa e informa que o Museu Real de História Natural da Bélgica dele recebera um exemplar de macho. Nota a posição retraida da cabeça dos exemplares examinados e refere-se à feridas observáveis na membrana da região cervical do inseto. Discute longamente a anatomia, especialmente da cabeça e região cervical, com ilustrações, e compara o inseto com certos outros. Pergunta se essa ferida não seria devida às lutas dos machos na ocasião do pareamento. Diz que somente a observação do animal vivo poderá esclarecer êsse ponto, que ninguem melhor que Lacerda poderá fazê-lo e que êsse longicórneo está perfeitamente adaptado à vida subterrânea. Conta ainda que Lacerda ofereceu à Sociedade Entomológica da Bélgica, duas fotografias da fêmea. Kolbe (1884) (fide Lameere, 1902:217) insiste nas relações entre *Hypocephalus,* Anoploderminae e *Parandra.*

Leng (1866), numa reunião da Sociedade Entomológica do Brooklyn, Estados Unidos, (1-IX-1885) conta haver tido sua atenção chamada para o *Hypocephalus* por um artigo de Lameere, no qual se baseou, e estende-se em considerações sôbre o que já era sabido a seu respeito. Um besouro asiático (*Dorysthenes montanus*

Guérin, 1840), um tanto parecido com êsse, tem a fase pupal subterrânea e isso levou à suspeita de que o inseto brasileiro também pudesse ter hábitos subterrâneos. Acrescenta Leng que as investigações de Lacerda já haviam praticamente convertido em certeza essa suspeita. Fala das adaptações que facilitariam a excavação da "matéria vegetal apodrecida, da qual o solo da floresta brasileira é composto" e na facilidade e segurança com que o inseto poderia viver longos períodos sob a terra, alimentando-se de raizes tenras. Reporta-se à teoria de Leconte sôbre a antiguidade do inseto e subscreve-a, pois, diz êle, "não se pode supor que as florestas, como as do Brasil, sejam de origem recente." Conjectura ainda que o inseto deveria ser proporcionalmente abundante e que é uma relíquia de épocas muito remotas. Comenta também com certa ironia as observações de Sharp sôbre a "seleção sexual que resultou na aparência atual do *Hypocephalus*".

Goeldi (1894) no relatório de uma viagem pela costa do Brasil, menciona, ao falar sôbre sua estada na Bahia, fatos curiosos sôbre o *Hypocephalus*. Vale transcrever o trecho, respeitada a grafia original: "... Em compensação foi bastante grande a minha surpresa quando ao entrar na loja de um negociante allemão, sita na rua principal do commercio da cidade baixa, deparei logo com um riquissimo sortimento de duas das mais curiosas e notaveis especies de coleopteros, que possue a América do Sul. A primeira é o *Hypocephalus armatus*, tipo exquisitissimo de bezouro grande, preto, de pernas grossas e tortas e com um thorax singularmente alongado, quasi como n'aquele orthoptero forsante, que na entomologia traz o nome de *Gryllotalpa* e que aqui no Pará e no Maranhão o povo baptisou com a designação trivial de p a c a ou p a q u i n h a e que os francezes chaman c o u r t i l i è r e. Faz agora 62 annos somente que se conhece este coleoptero, do qual durante annos só existia um unico exemplar entre todas as collecções. De quando em vez vejo mais um especimen, sempre de proveniencia bahiana, mas ainda quando eu vim para o Brasil, em 1884, pagava-se entre 10 a 20 libras esterlinas por cada exemplar, e me lembra ainda muito bem, com que extremo cuidado e ciume nós guardavamos, na secção zoologica do Museu Nacional, no Rio de Janeiro, uma pequena caixinha que continha 4 exemplares do *Hypocephalus*, que um feliz acaso nos tinha posto nas mãos (creio que foi presente de um padre do sertão da Bahia) e dos quais nem todos eram completos. A posição no systema foi objecto de viva controversa entre as autoridades mais afamadas em entomologia; uns faziam d'elle um Cerambycideo, outros um Scarabaeideo. Eu estava informado, que nos ultimos annos de repente os especimens de *Hypocephalus* appareciam com mais frequencia nos Museus, sempre todos vindos da Bahia. Mas confesso que fiquei estupefacto, de

vêr n'aquella loja logo mais de 50 exemplares, na maioria bonitos e completos, ao preço medio de 2 mil réis. Sei que o singular besouro habita o sertão limitrophe entre Minas e Bahia, que vive no esterco do gado e que é conhecido pelos sertanejos com o nome trivial de v a q u e i r o . Posso outrossim informar, que os recentes e numerosos achados são devidos principalmente á attenção despertada por um folheto impresso e trazendo o desenho do bezouro — folheto que foi vulgarizado na Bahia por uns entomologistas europeus emprehendedores. Experimentarei o mesmo methodo aqui na Amazonia em relação ao *Lepidosirem paradoxus,* aquele singular peixe, que tão desejado ainda é em todos os Museus de historia natural. O modo de vida do *Hypocephalus armatus* assim depõe em favor da opinião d'aquelles, que tinham visto nelle um Scarabaeideo.

O segundo coleoptero era o formoso *Acrocinus longimanus* — insecto grande, com pernas dianteiras descommunalmente alongadas e um desenho bonito, no thorax e nas elytras, de estrias amarelladas, sobre um fundo brunno, semelhando um tanto a um mozaico. Este vistoso Cerambycideo, porém não é de longe tão raro como primeiro, sem todavia ser commun. Geralmente quando se acha, dá-se logo com elle em maior numero reunido em pequeno espaço, 6, 9 juntos e os entomologos com alguma pratica da fauna do Brazil sabem perfeitamente que é para os troncos das J a q u e i r a s (Artocarpus integrifolia) que devem principalmente dirigir a sua attenção. Havia muitos bonitos exemplares na tal loja, regulando na media cinco mil réis o casal, portanto mais que o proprio *Hypocephalus.* Quem teria supposto tal inversão uns dez annos atraz?"

Kolbe (1901) em uma análise morfológica dos coleópteros, onde discute os fundamentos da sua sistemática, adota o sistema de Ganglebauer, acrescentando, porém, a família "Hypocephaliden". Assinala que os orgãos bucais relativamente pequenos fazem supor que o inseto se alimente de substâncias moles, de pouca consistência. Repete a informação de Melly segundo a qual exemplares dêsse coleóptero foram achados em cadáver de cavalo e que o Principe de Wied o encontrára caminhando pelo chão. Lameere (1902) discute suas opiniões anteriores (1884, 1900) sôbre a posição filogenética de *Hypocephalus* e também as de Kolbe (1884, 1901), subscrevendo a opinião de Burmeister; estuda uma fêmea procedente de Santo Antônio da Barra e pertencente ao Museu de Paris; aprecia com minudência os caracteres do inseto, referindo-se especialmente às adaptações; fala das pernas dizendo que elas "sont admirablement bâties pour pousser le corps dans le terreau des forêts vierges de l'Amérique du Sud". Conclui taxativamente que o "*Hypocephalus* est donc certainement un Prionide souterrain" e pondera que sua larva deve viver de raizes a julgar pela analogia com outros prionídeos subterrâneos e que os ovos devem ser dis-

persos sôbre a terra pela fêmea. O fato do macho ser melhor adaptado para cavar do que a fêmea, mostra que provavelmente esta não sái do subsolo e que a cópula se dá provavelmente sob a terra. Figura esquematicamente a fêmea em vista ventral.

Segue-se o trabalho de Gounelle (1905) que relata observações sôbre o *Hypocephalus* realizadas na Bahia. Êsse entomologista, bem conhecido principalmente por seus trabalhos sôbre os Cerambícidas, esteve por diversas vêzes no Brasil (Cf. Millet, 1920) e numa de suas viagens (1888-1889) demorou-se especialmente em Santo Antônio da Barra, hoje Condeúbas, no Estado da Bahia. Poude aí realizar observações e a êle se deve o pouco que de positivo consta na literatura sôbre a ecologia do inseto. Considera-o como "un Prionien voisin des Anoploderminae", reportando-se a Lameere (1902). Afirma, é curioso, ser êle o único entomologista que havia visto o besouro vivo. Vale recordar que o Príncipe de Wied, a quem não se negariam credenciais de entomologista, relatou a Erichson haver encontrado o inseto vivo. É de crêr-se que Lacerda, a quem Lameere chama "colega" tenha visto o inseto em vida, tantos exemplares passaram-lhe pelas mãos. Lacerda aparentemente era mais do que um simples colecionador de insetos e possivelmente empreendeu investigações sôbre o *Hypocephalus* (Cf. Leng, 1886) O habitat do inseto pareceu muito limitado a Gounelle pois, com exceção de dois exemplares encontrados por Glaziou, o botânico, no estado de Goiás, os numerosos indivíduos que foram de 1889 a 1891 enviados para a Europa, ou postos a venda na cidade do Salvador, provinham todos de um vasto distrito situado ao sul do estado da Bahia, não longe da fronteira de Minas Gerais e cujo centro é a pequena cidade de Condeúbas. Segundo os habitantes da região lhe informaram não se encontra o inseto além de um raio de 50 km. O solo da região é árido, "formado de argila vermelha ou amarela mais ou menos misturada com areia e com fragmentos de quartzo provenientes da decomposição de rochas terciárias", coberto de caatingas, salvo nos lugares mais estéreis. Nada porém distingue essa zona da região circunvizinha onde, todavia, o inseto nunca foi encontrado. Registra o nome comum do inseto na região, i.e., "Carocha" e afirma que está longe de ser tão comum como poderia fazer crer a quantidade considerável de exemplares que foi remetida à Europa. Durante o mês de Dezembro de 1888 não conseguiu senão dois indivíduos, mas nas feiras semanais os "indígenas" traziam-no amarrado à sela da montaria com uma embira. Tem hábitos subterrâneos e quando chove suficientemente começa a aparecer, em geral em Dezembro. É quando a terra está bem enxarcada, depois de alguma tempestade, que se pode encontrar pela manhã, caminhando pelos caminhos e aparentemente nunca foi encontrado ou coletado em outra situação. Aparentemente o inseto não tem

energia suficiente para atravessar o solo sêco. Parece, outrossim, ao autor que isso é verdade com relação às fêmeas, mas parece-lhe por outro lado que os machos são perfeitamente capazes de perfurar o solo mais rígido. Estes não surgem senão quando as fêmeas também já se tenham mostrado, dando-se então o acasalamento provavelmente à noite e ao ar livre. As fêmeas são extremamente raras, não se encontram senão na proporção de 1 por 100. Achou Gounelle uma única fêmea viva e, mesmo assim, "parasitada" e muito fraca. Considera também que, por coincidência, a única fêmea de *Migdolus fryanus* que teve em mãos, achava-se em condições idênticas. Se fôr mais que uma simples coincidência, será então de se supor que a raridade aparente das fêmeas dos "prionídeos" hipógeos é desvida ao fato dêles sairem somente durante a noite e recolherem-se logo depois da cópula, ficando à superfície sòmente aquelas que por doença ou ferimento não tenham fôrças para de novo penetrarem a terra.

Colocou machos sôbre o solo e viu-os percorrerem penosamente uma vintena de metros e depois começarem a perfurar a terra, no meio de folhas sêcas, com as mandíbulas, pivotando sôbre elas como uma verruma, suportados sòmente pelas pernas anteriores e medianas. Com os insetos em viveiro envidraçado observou, várias vêzes, todo o trabalho de perfuração, principalmente depois do besouro estar completamente enterrado, confirmando assim as suposições de Sharp e Lameere sôbre os hábitos fossórios. Refere-se ainda à maneira do inseto se defender ou atacar circundando, p. ex., um dedo da mão que o agarra, com o corpo recurvado em semi-círculo e apoiando-se nas mandíbulas e espinhos inferiores da cabeça, de um lado e o das bases dos fêmures e da extremidade das tíbias do outro. Observou luta entre machos colocados em espeços restritos e verificou ferirem-se, notadamente no espaço membranoso céfalo-torácico, confirmando deduções de autores antecedentes. Inclui nesse seu interessante trabalho um desenho do inseto no ato de agarrar um objeto e uma estampa que o representa ao penetrar a terra. Deixa o autor várias perguntas formuladas sôbre a ecologia do inseto e antevê que ainda se passariam muitos anos antes de que a vida do *Hypocephalus* fôsse completamente conhecida.

Ihering (1908) registra a oferta ao Museu Paulista, por Leo Lopes de Oliveira, de um exemplar de *Hypocephalus* junto com muitos outros insetos colecionados no "Corcovado", Rio de Janeiro. O autor da nota duvida dessa procedência e acha que é preciso ser confirmada por outras verificações. Parece-nos, a nós, que se trata de engano de rotulagem ou mistura de material. Não consta, afora essa mui duvidosa informação, que tal inseto tenha alguma vêz sido encontrado nos arredores do Rio de Janeiro, lugares bastante fre-

quentados por colecionadores de insetos. Heyne e Taschenberg (1908) dão figuras coloridas do inseto e indicam "Brasilien" como procedência. Lameere em 1912 apenas se refere ao trabalho de Gounelle; em 1913 dá como procedência Goiás e o sul da Bahia, deixando de registrar Minas Gerais que foi a pátria indicada na descrição original do inseto; em 1915 informa que a coleção do Museu Nacional de Paris contem o tipo (macho) estudado por Desmarest e adquirido em leilão por 300 francos, e que os numerosos outros indivíduos vieram todos de Santo Antônio da Barra e que variam muito de tamanho e forma geral; em 1919 cita somente Goiás e Minas. Melzer (1919) figura e descreve os dois sexos baseado em 4 machos e 1 fêmea de Santo Antônio da Barra. Nada acrescenta de novo sôbre os hábitos do inseto. A Enciclopédia e Dicionário Internacional (Enciclopédia Jackson) entre outras cousas, conta que o *Hypocephalus* é "...animal noturno, que se conserva enterrado por debaixo dos cadáveres dos bois e outros grandes animais e também nas árvores pôdres e só sái quando o solo é inundado pelas grandes chuvas". Handlirsch (1925) dá a bibliografia da família e figura a traço o macho. Brues e Melander (1932) e os mesmos, em colaboração com Carpenter (1954), consideram o nosso inseto na família Hypocephalidae. Paulian (1943) figura um macho visto de cima e referindo-se à morfologia dos coleópteros radicícolas, às vezes profundamente modificada, informa que nenhum caráter externo permite o reconhecimento do *Hypocephalus* como cerambícida. Blackwelder (1946) registra somente a procedência, Brasil, grafando curiosamente Hybocephali e *Hybocephalus* e colocando o inseto na tribo Anoplodermini. Grandi (1951) registra breves notas morfológicas sôbre essa "straordinaria Prionida brasiliana". Aparece em 1953 (anônimo) uma referência que transcreve trechos de Melzer (1919) inclusive as fotografias do macho e da fêmea, e noticia nossas excursões. J. Guérin (1953) menciona o inseto incluindo um desenho do macho visto de tôpo.

BIBLIOGRAFIA (1)

ANÔNIMO — 1953 - "No mundo dos insetos. O besouro mais genuinamente brasileiro". *Chácaras e Quintais*, São Paulo, 88 (1) :101-2; 2 fig.

BLACKWELDER, R. E. — 1946 - Checklist of the Coleopterous Insects of Mexico, Central America, the West Indies and South America. *Bull. U. S. Nat. Mus.*, 185 (IV) : 557.

BLANCHARD, E. — 1845 - *Histoire Naturelle des Insectes... ou Traité Élémentaire d'Entomologie*, Paris, II :135-6.

BREHM, A. E. — (data ?) - *Merveiles de la Nature. Les Insectes...*, I :331-2; fig. 506. Tradução de J. Kunckel d'Herculais, Paris, J. B. Baillière et Fils.

(1) Os trabalhos assinalados com o asterisco não puderam ser consultados.

BRUES, C. T. e A. L. MELANDER — 1932 - Classification of Insects. *Bull. Mus. Comp. Zool.,* Cambridge, 73, 672 p., 1.121 fig. [427].

BRUES, C. T., A. L. MELANDER e F. M. CARPENTER — 1954 - Classification of Insects. *Bull. Mus. Comp. Zool.,* Cambridge, 108, 917 p. [23, 562].

BURMEISTER, C. — 1841 - in Westwood, 1841, p. 37-39.

CAMERANO, L. — 1879 - *Gli Insetti. Introduzione allo studio dell'Entomologia.* VII + 344 p., 163 fig., Torino e Roma [56, 57; fig.].

CASTELNAU, F. L. LAPORTE DE — 1840 - *Hist. Nat. Anim. Artic., Hist. Nat. Ins., Coléoptères,* Paris, Dumeril, II:3; est. 1, fig. 3.

CHENU, J. C. — 1851, 1860 - *Encyclopédie d'Histoire Naturelle,* Paris. *Coléoptères,* I (1851) : 259; fig. 437; III (1860) : 293-5, fig. 253.

CHEVROLAT, L. A. A. — 1868 - in D'Orbigny *"Diccionaire universel d'Histoire Naturelle",* 2a. ed., p. 508.

* CURTIS, J. — 1854 - Remarks relative to the affinities and analogies of natural objects more particularly of *Hypocephalus* a genus of Coleoptera. *Trans. Linn. Soc. London,* 21 (III) :227-236; est. 25 [229-231]. (*Proc. Linn. Soc.,* London, 1854, 2 (n.º 56) :291-293).

DESMAREST, A. G. — 1832 - Description du genre *Hypocephalus. Mag. Zool.,* Paris, Classe IX, est. 24.

DEYROLLE, E. — 1883 - [Nota, sem título, sôbre *Hypocephalus armatus*]. *Le Naturaliste,* Paris, V:328, 336.

ERICHSON, W. F. — 1842 - Bericht über die Leistungen in der naturgeschichte der Insecten, Arachniden, Crustaceen und Entomostraceen während des Jahres 1841. *Arch. Naturg.,* Berlin, Achter Jahrgang (2) :189-330 [217-219].

FAIRMAIRE, L. — 1883 - [Nota, sem título, sôbre *Hypocephalus armatus*]. *Ann. Soc. Ent. Fr.,* Paris, (6) III, Bull., p. CXLVI.

FAIRMAIRE, L. — 1884 - Note sur l'*Hypocephalus armatus* Desm. *Le Naturaliste,* Paris, VI:397-398; fig.

GEMMINGER, M. e H. DE HAROLD — 1872 - *Catalogus Coleopterorum,* IX. Fam. 67. Cerambycidae: 2753.

GOUNELLE, E. — 1905 - Contribution a l'étude des moeurs d'*Hypocephalus armatus* (Col.). *Ann. Soc. Ent. Fr.,* Paris, 74: 105-108; 1 fig., est. 6.

GERSTAECKER, C. E. A. — 1855 - Bericht über die Leistungen in der Entomologie während des Jahres 1854. *Arch. Naturg.,* Berlin, 21 (2) :111-312 [190-191].

GUÉRIN, J. — 1953 - *Coleopteros do Brasil,* ed. Fac. Filosofia, Univ. São Paulo, 356 p., 500 fig. [335, fig. 499].

GUÉRIN-MÉNEVILLE, F. E. — 1841 - Note sur le singulier Insecte Coléoptère, nommé *Hypocephalus* et *Mesoclastus. Rev. Zool.,* Paris, p. 217-220.

* GISTL (ou GISTEL), J. — 1837 - *Mesoclastus paradoxus,* eine neue Familie, Sippe und Gattung aus der Ordnung der Käfer. *Faunus* (Zeitschrift für Zoologie und vergleichende Anatomie), München, Neue Folge 1 (1) :54-59; 1 est. [Separata, München, Finsterlin, 1837, 8.º, 16 p.].

GIRARD, M. — 1873 - *Traité Élémentaire d'Entomologie,* Paris, I, VIII + 840 p., [716-717].

GOELDI, E. — 1894 - Observações e impressões durante a viagem costeira do Rio de Janeiro ao Pará, 12 de Maio a 7 de Junho 1894. *Boletim do Museu Paraense* 1 (1) :44-57, [47-49].

GRANDI, G. — 1951 - *Introduzione allo studio dell'Entomologia,* Bologna, II, XVI + 1.332 p., 1.198 grupos de fig. no texto. [802, rodapé].

HANDLIRSCH, A. — 1925 - Familie Cerambycidae, in Schroeder, C., *Handb. Ent.,* Jena, III: 668-9; fig. 568.

HEYNE, A. e TASCHENBERG, O. — 1908 - *Die Exotischen Käfer in Wort und Bild.* p. 236; est. 33, fig. 1, 9.

HOPE, F. W. — 1840 - *The Coleopterists Manual,* London, III: 149.

IHERING, R. von — 1908 - O Museu Paulista nos annos de 1903 a 1905. *Rev. Mus. Paul.,* São Paulo, 7:1-30 [19 e rodapé].

IMHOFF, L. — 1856 - *Versuch einer Einführung in das Studium der Coleopteren.* Basel, Bahmeier, II: 170; est. XV, fig. 31 e outras.

KOLBE, H. J. — 1884 - Zur Frage über die systematische Stellung von *Hypocephalus* Desm. *Berl. Ent. Zeistschr.,* 28: 399-402.

KOLBE, H. J. — 1901 - Vergleichend-morphologische Untersuchungen an Coleopteren nebst Grundlagen zu einem System und sur Systematik derselben. *Arch. Naturg.,* Berlin, Beiheft, 67: 89-150; est. II, III [133-4].

LACORDAIRE, T. — 1869 - *Histoire Naturelle des Insectes. Genera des Coléoptères, Paris,* VIII :28-31.

LAMEERE, A. — 1881 - *Hypocephalus armatus* Desm. *Le Scarabée,* n.º 18, 21 Janvier 1881; 1 fig.

LEMEERE, A. — 1884 - Note sur l'*Hypocephalus armatus. Ann. soc. Ent. Belg.,* Bruxelles, 28, Bull., p. CCLXV-CCLXXII.

LAMEERE, A. — 1900 - Notes pour la classification des Coléoptères. *Ann. Soc. Ent. Belg.,* Bruxelles, 44:355-377 [367].

LAMEERE, A. — 1902 - Revision des Prionides. Deuxième Mémoire - Anoplodermines. *Ann. Soc. Ent. Belg.,* Bruxelles, 46:191-225, 1 fig. [197, 201, 203, 204, 208, 217-225; 1 fig.].

LAMEERE, A. — 1912 - Revision des Prionides. Vingt-deuxième Mémoire - Addenda et corrigenda. *Mém. Soc. Ent. Belg.,* Bruxelles, 21:113-188 [122] (Rév., p. 986).

LAMEERE, A. — 1913 - Cerambycidae: Prioninae, in Junk, *Coleopt. Catal.,* Berlin, 52: 95.

LAMEERE, A. — 1915 - Note sur les Prioninae du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris. *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.,* Paris, p. 51-63 [62].

LAMEERE, A. — 1919 - Cerambycidae, Prioninae, in Wytsman, *Gen. Insect.,* 172:177-178; est. 8, fig. 9.

LAMEERE, A. — 1938 - *Précis de Zoologie,* Paris, Gaston Doin ed., V, 536 p., 564 fig. [376, fig. 432].

LE CONTE, J. L. — 1850 - An attempt to classify the Longicorn Coleoptera of the part of America North of Mexico. *Jr. Acad. Nat. Sc. Philadelphia* (2) 1 (1850) :311-340 [311, 314, 315]. (Separata, Boston, 1848, 24 p.).

LECONTE, J. L. — 1876 - On the Affinities of *Hypocephalus. Trans. Amer. Ent. Soc.,* Philadelphia, V :209-218.

LENG, C. W. — 1886 - *"Hypocephalus armatus,* Desm.". *Entomologica Americana,* Brooklyn, N. Y., I (10) : 189-193.

LIMA, A. DA COSTA — 19... - *Insetos do Brasil,* Tomo IX, Coleópteros, 3a. pt. (em impressão).

* MELVILL — 1885 - *Proc. Manchest. Sc.,* 25 :223 (Fide Lameere, 1913 :95).

MELZER, J. — 1919 - Os longicorneos brazileiros da subfamilia Prioninae, tomando em consideração particular as especies do Estado de São Paulo. *Rev. Mus. Paul.,* São Paulo, 11 :1-207; 10 est. [191-5; est. X].

MILLET, A. — 1920 - Notice nécrologique sur P.-E. Gounelle. *Ann. Soc. Ent. Fr.,* Paris, 89 :109-112; retrato na capa interna.

MONTE, O. — 1938 - [in Resumo das reuniões mensais da Sociedade Brasileira de Entomologia]. *Bol. Biol.,* São Paulo (N. S.) 3 (3/4) :227.

MONTE, O. — 1953 - [Cerambicídeos]. *Chácaras e Quintais,* São Paulo, 88 (5) :737; 1 fig.

PAULIAN, R. — 1943 - *Les Coléoptères* (*Formes, Moeurs, Rôle*), Paris, Payot, 396 p., 164 fig., 14 est. [234, est. 1].

SALLÉ, A. — 1884 - [Comunicação à Soc. Ent. Fr.]. *Bull. Soc. Ent. Fr.,* (6) IV : XI.

SHARP, D. — 1884 - Some observations on *Hypocephalus armatus. Ann. Soc. Ent. Belg.,* Bruxelles, 28, Bull., pp. CVII-CXII.

SHARP, D. — 1884 - Notice sur l'*Hypocephalus armatus. Ann. Soc. Ent. Belg.,* Bruxelles, 28, Bull., pp. CCL-CCLV.

SHARP, D — 1922 - Insects, Part II, in Harmes, S. F. e A. E. Shipley, *The Cambridge Natural History,* vol. VI : 288.

SPINOLA, M. — 1843 - Dei Prioniti e dei Coleotteri ad essi piu affini osservazioni. *Mem. Accad. Torino,* 1 : 387-417 [410].

THOMSON, J. — 1860 - *Essai d'une classification de la Famille des Cérambycydes et materiaux pour servir à une menographie de cette famille.* Paris, aucteur, XVI + 396 p.; 3 est. [262, 263-270].

THOMSON, J. — 1864 - *Systema Cerambycidarum,* Liège, 540 p. [310, 311, 312 (chave) 313, 320].

URBAN, I. — 1906 - (Notae biographicae a cl. Glaziou acceptae). in Martius, C., *Flora Brasiliensis* I (1) ;28.

WESTWOOD, J. C. — 1839 - *An introduction to the modern classification of insects...,* London, Longman, I : 150.

WESTWOOD, J. C. — 1841-2 - The Coleopterous genus *Hypocephalus* illustrated. *Arcana Entomologica,* London, 1 (1841) : 35-37, 39-40; est. X; idem, I (1842) : 111-112.

*WHITE, A. — 1854a - On the *Baladeva walkeri* Waterh. and on the affinities of *Hypocephalus. Proc. Linn. Soc. Lond.,* p. 294-295; est. 2.

WHITE, A. — 1854b - *Ann. Mag. Nat. Hist.,* London (2) XIV :464 (Fide Lacordaire, 1869 :29).

WIED-NEUWIED, PRINZ MAXIMILIAN — 1820 - *Viagem ao Brasil* (Tradução brasileira de *Reise nach Brasilien in den Jahren* 1815 *bis* 1817, por E. S. Mendonça e F. P. Figueredo, refundida e anotada por Olivério Pinto), Brasiliana, São Paulo, Cia. Editora Nacional, 1940, série 5.ª, 511 p.

Rev. Brasil. Ent. — 2:193-204 — 1-XII-1954 - São Paulo

UN NUEVO GÉNERO DE BOLBOCERATINI NEOTROPICAL (COLEOPTERA, SCARABAEIDAE) (1)

ANTONIO MARTÍNEZ

Buenos Aires, Argentina

Prosiguiendo con el estudio de los Bolboceratini (Bolbocerini) neotropicales de mi colección, en éste trabajo describo un nuevo género para agrupar a tres especies, de las cuales, la designada como genotipo, es nueva y, siendo todas halladas en la Argentina, extendiéndose una de ellas, *Z. peruana* (Boucm.) hasta el Perú, de donde fuera descrita y, desde la descripción original, al parecer, nunca mas citada como vuelta a encontrar allí.

Agradezco a los Sres. Julio A. Rosas Costa y Dr. A. Ogloblin de Buenos Aires el obsequio de la casi totalidad de los ejemplares de la nueva especie y a los Dres. Henry F. Howden del Departamento de Zoología y Entomología de la Universidad de Tennessee, O. L. Cartwright del Museo Nacional, de Washington, y M. Robinson, de Pennsylvania en los Estados Unidos de Norte América, la remisión de material y de sus trabajos acerca de los componentes neárticos de ésta Tribu, merced a lo cual en sucesivos trabajos, creo que podré dejar bien establecido la nómina de los géneros y, espero, de las especies de lo que hasta hace muy poco se consideraba como *Bolboceras* en la parte de Sud América de la región Neotropical.

A mi compañero José O. Hernández hago extensivo éste agradecimiento por los dibujos que ilustran el trabajo.

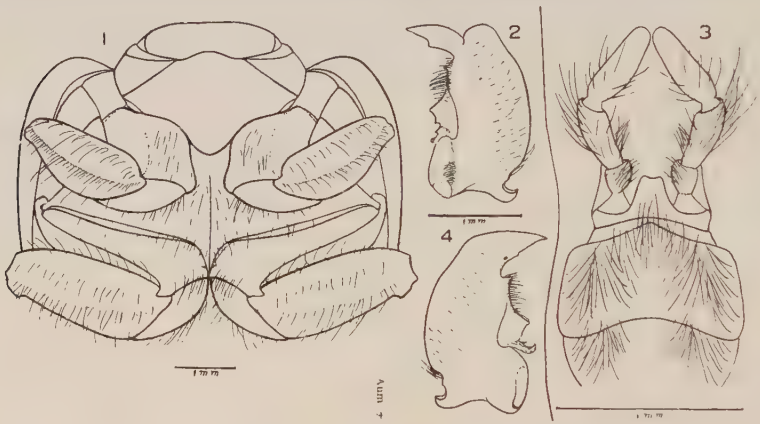
Zefevazia, gen. n.

Diagnosis — *Bradycinetulus* Cockerell próximo afín, difiriendo por la forma de la placa metasternal, ápice de las tibias de las patas posteriores junto al espolón con el borde prolongado mas allá de la inserción de los tarsos en proceso evidente, forma de la placa prosternal postcoxal, etc.

(1). Recebido para su publicación a 13 de Agosto de 1954.

DESCRIPCION — Cabeza irregularmente trapecial, angostada anteriormente; clípeo: ♂ con tubérculo corniforme, ♀ con carena irregular mas o menos notable y en la región mesal elevada y allí arqueada o debilmente tuberculada; frente: ♂ inerme, ♀ tuberculada; cantos oculares no dividiendo al ojo, a lo sumo alcanzando la mitad de éste.

Región ventral con el labio (fig. 3) trapecial, ensanchado, los bordes laterales algo arqueados, el borde anterior obtusamente anguloso; prementón saliente en lóbulo entre la inserción de los palpos; la gálea y lacinia situadas por encima de la inserción de ésos y poco desarrolladas, falciformes; palpos notables: 1.° muy corto y



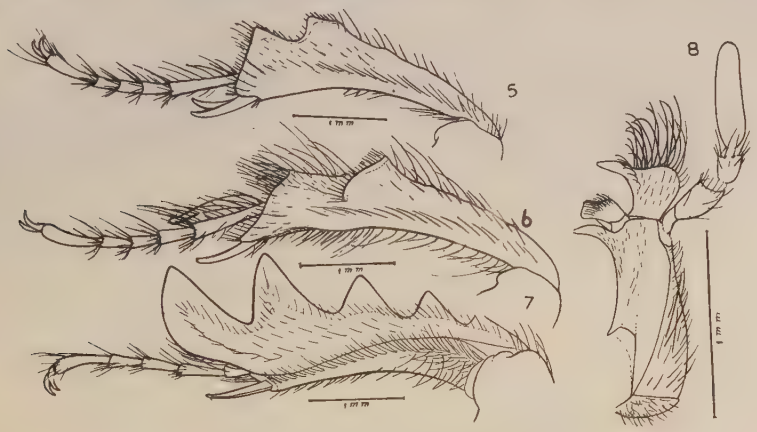
Zefevazia rosascostai, gen. et sp. n.
Fig. 1 - Meso, metatórax, fémures medios y posteriores (norma ventral); fig. 2 - Mandíbula derecha (norma dorsal); fig. 3 - Labio, prementón y palpos (norma ventral); fig. 4 - Mandíbula izquierda (norma dorsal).

ancho, 2.° y 3.° alargados, notables y éste último fusiforme y con el ápice romo. Maxiles (fig. 8) alargadas: gálea lobuliforme y con la región medial dentada, el diente notable; lacinia poco conspicua, dentiforme, el diente ancho; estipe medial y superiormente prolongado en diente aguzado y notable; palpos alargados: 1.° muy pequeño, casi inaparente; 2.° oviforme, casi el doble del 3.° que es submoniliforme; 4.° alargado, subparalelo, tan largo como la suma de los precedentes y con el ápice redondeado. Mandíbulas diformes: izquierda (fig. 4) irregularmente falciforme, el borde lateral sinuoso y arqueado y en el tercio distal muy obtusamente anguloso, el borde medial irregulamente microdenticulado en el tercio distal; mandíbula derecha (fig. 2) lobuliforme, el ápice distal romo, el borde medial obtusamente denticulado y cerca del ápice con prolongación falciforme notable y aguzada, cuyo borde interno tiene un pequeño dientito medio.

Tórax: Pronoto convexo, la mitad anterior deprimida o excavada, el borde superior y lateral de la depresión o excavación denticulado, carenado, tuberculado o solamente marcado, ♂ mas, ♀ menos conspicuamente; ángulos proximales obtusos, ángulos caudales inaparentes por lo redondeados; bordes totalmente marginados, los laterales y caudal mas o menos arqueados.

Prosterno con la región postcoxal en forma de placa pequeña, ligeramente convexo, inerme.

Mesonoto con el escudete aproximadamente semicircular o con el ápice distal muy debilmente anguloso. Élitros totalmente marginados, el margen en la base proximal notable; finamente estriados, entre la sutura y el tubérculo "humeral" con siete estrías, la 1a. naciendo por detrás del escudete, las 2a. a 7a. apareciendo en la



Zefevazia rosascostai, gen. et sp. n.

Fig. 5 - Tibia y tarsos, pata média (norma ventral); fig. 6 - Tibia y tarsos, pata posterior (norma ventral); fig. 7 - Tibia y tarsos, pata anterior (norma ventral); fig. 8 - Maxila y palpos (norma ventral).

base; tubérculo "humeral" poco notable, algo alargado; interestrías rasas; epipleuras angostas.

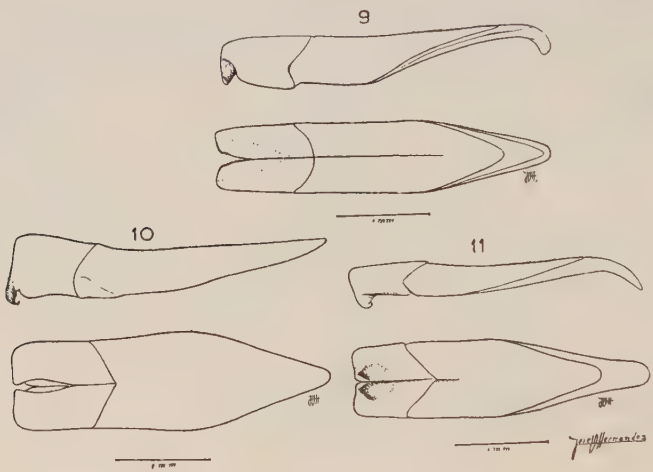
Mesosterno (fig. 1) caudalmente y entre las coxas con impresión notable.

Metasterno (fig. 1) en la placa irregularmente pentagonal, prolongado anteriormente y entre las coxas en lóbulo pequeño y estrecho, medialmente con línea o surco longitudinal aparente.

Patas anteriores con las tibias (fig. 7) algo arqueadas, el borde lateral quinquedentado, los dientes crecientes desde el proximal, que es el mas pequeño, al distal, que es el mas grande, arqueado y un poco lobulado, espolón achatado, espiniforme y poco mas largo que el 1er. tarsito; tarsos presentes, alargados. Patas medias con

las coxas (fig. 1) separadas medialmente por el lóbulo metasternal; tibias (fig. 5) arqueadas, la carena lateral saliente sobre el borde ventral como lóbulo aparente, el ápice distal algo oblicuamente truncado, los espolones espiniformes. Patas posteriores con las tibias (fig. 6) mas largas y también arqueadas como las del par precedente, el borde lateral desde la base hasta la carena transversal microdenticulado, el ápice distal oblicuamente truncado, los espolones espiniformes y algo sinuosos.

Abdomen: Pigidio aproximadamente semicircular, bien separado del propigidio, casi plano.



Zefevazia rosascostai, gen. et sp. n.
Fig. 9 - Órgano copulador ♂ (normas lateral y ventral).
Zefevazia quinquedentata (Felsche)
Fig. 10 - Órgano copulador ♂ (normas lateral y dorsal).
Zefevazia peruana (Boucomont)
Fig. 11 - Órgano copulador ♂ (normas lateral y dorsal).

Órgano copulador ♂ (figs. 9-11), alargado, subfusiforme: Falobase siempre mas larga que los parámeros, éstos de forma muy similar en las tres especies, pero con caracteres específicos constantes y, vistos lateralmente con un aspecto que recuerda al de los quelíceros de arácnidos del grupo de las araneomorfas, el falobase en forma de placa semitubular mas o menos notablemente angostada proximalmente.

GENOTIPO: *Zefevazia rosascostai*, sp. n.

Por sus caracteres, éste nuevo género se acerca a *Bradycinetulus* Cockerell, neártico y, cuyos caracteres diferenciales se dan en la

diagnosis genérica, pudiendo adosar a éstos los de la forma del órgano copulador del ♂; de los géneros neotropicales *Bolbapium* Boucomont y *Bolborhinum* Boucomont, se reconoce del primero por los élitros en la base marginados y el número de estrías halladas entre la sutura y el tubérculo "humeral" que es de cinco en *Bolbapium,* la forma del escudete, del metasterno, etc.; de *Bolborhinum* se separa, entre otros caracteres, por la presencia de margen en la base de los élitros, tibias anteriores quinquedentadas, forma de los parámeros, etc.

Este nuevo género, como se indica precedentemente, se erige para contener tres especies, de las cuales el genotipo es nuevo, siendo las otras dos especies los *Bolboceras peruanum* Boucomont y *B. quinquedentatum* (Felsche).

Tengo el honor de dedicar éste nuevo género al Profesor Dr. Zeferino Vaz, Director de la Faculdad de Medicina de Ribeirão Preto, de la Universidad de San Pablo, Brasil, como homenaje a su valiosa actuación como parasitólogo y gestor del acercamiento de los investigadores americanos.

LLAVE PARA LAS ESPECIES

1 - Pronoto con depresión anterior cuyo borde superior está provisto de tuberculitos dentiformes mas o menos aparentes; escudete con la superficie grosera e irregularmente punteada, los puntos a veces coalescentes; pronoto en la mitad caudal, discalmente, con puntuación irregular, que forma, ♀, algunas arrugas microscópicas transversales 2

Pronoto con la depresión anterior sobre el borde superior no llevando dientes paramedios; escudete con la superficie punteada finamente, los puntos coalescentes; pronoto en la mitad caudal, discalmente, con puntos finos y regulares, separados los unos de los otros.

♂: Cabeza con el borde clipeal elevado en tubérculo corniforme mas o menos desarrollado, achatado y con el ápice truncado y escotado levemente. Pronoto con la depresión media anterior abrupta, careniforme, que tiene a cada lado de la línea media una impresión circulariforme poco profunda, el borde superior de la depresión sinuoso y los laterales formando una cresta arqueada, pequeña y algo cortante.

♀ : Cabeza con la carena clipeal arqueada, frente con el tubérculo algo ensanchado y el ápice romo o escotado levemente. Pronoto con depresión media anterior poco notable, el borde superior de la misma poco diferenciado, los bordes laterales apenas espesados poco aparentemente y no carenados ..... 1 - *Zefevazia peruana* (Boucomont), 1902

2 - ♂ : Pronoto con la depresión media anterior formando dos impresiones laterales y una zona medial convexa en forma que recuerda a una silla de montar, marginando a ésta y sobre los bordes superior y laterales con cuatro tubérculos dentiformes notables: dos paramedios acercados pero separados entre si por una escotadura semicircular y dos laterales, también separados de aquellos por una otra escotadura semicircular mucho mas amplia. Parámeros con proceso ventral virguliforme notable de ápice aguzado.

♀ : Pronoto con la depresión media anterior mas corta, única y bien ensanchada, los dientes paramedios del borde superior pequeños, aproximados y unidos en una lámina careniforme saliente sobre la depresión, los dientes laterales con un pequeño nódulo poco preciso en el borde externo ..... 2 - *Zefevazia quinquedentata* (Felsche), 1909

♂ : Pronoto con la depresión media anterior muy semejante a la de *quinquedentata,* pero mas rasa, el borde superior con los dos dientitos paramedios muy aproximados, pequeños, los dientes laterales a los lados con una crestita semicircular notable y cortante, la escotadura que los separa de los dientes paramedios irregular o con dentículo romo en las cercanías de los dientes paramedios. Parámeros con el proceso ventral en lámina triangulariforme algo incurvada lateralmente.

♀ : Pronoto con la depresión media anterior parecida a la de la ♀ de *quinquedentata,* pero mas rasa, los dientes paramedios transformados en dos nódulos poco notables, situados sobre una carenita medial, salientes y separados entre si por una escotadura poco aparente, los cuatro tuberculitos laterales (dos a cada lado) rasos pero evidentes con poco aumento y bien separados entre si ..... 3 - *Zefevazia rosascostai,* sp. n.

Zefevazia peruana (Boucomont, 1902), comb. n.

1902 — *Bolboceras peruanum* Boucomont, Bull. Soc. Ent. France: 185.
1902 — *Bolboceras peruanum* Boucomont, Ann. Soc. Ent. France 71:586, Lam. 5, fig. 10-11.
1912 — *Bolboceras peruanum* Boucomont in Junk, Col. Cat. 19(46):12.
1931 — *Bolboceras peruanum* Luederwaldt, Rev. Mus. Paulista 17(1):430, 439-440, 451.
1944 — *Bolboceras peruana* Blackwelder, U. S. Nat. Mus. Bull. 185(2):220.

Esta especie, descrita originariamente de la provincia de Túmbez en el Perú, está ampliamente distribuída en nuestro territorio, poseyendo en mi colección numerosos ♂♂ y ♀♀ de las provincias de Buenos Aires, Partido de Puán, Estación Felipe Solá y Estancia Barrau, situada a unos 30 kilómetros al SO de la Estación Villa Iris y de Bahía Blanca, Ciudad; de Mendoza: San Rafael y Moliches; de La Rioja: Patquía y Chilecito y del Territorio Nacional de Río Negro: Conesa y Río Colorado, todos capturados entre los meses de noviembre a marzo a la luz y durante la noche.

La redescripción de Boucomont de 1902 es bastante precisa, por lo que creo innecesario repetirla y, los principales caracteres diferenciales para con las otras dos especies del género, están dados en la llave precedente. Solo adicionamos la descripción del órgano copulador del ♂ (Fig. 11) que en su conformación es muy semejante al de la nueva especie: Falobase, visto dorsalmente, con el borde distal escotado en ángulo casi recto; los parámeros cortos y anchos, ambos en forma pentagonal, el borde distal bien ancho, medialmente y cerca de ése con una depresión mas o menos notable; vistos lateralmente bastante achatados, el falobase afinándose regularmente hacia el ápice proximal que es un poco aguzado, los parámeros trapezoidales con el borde distal prolongado ventralmente en proceso triangulariforme con el borde posterior sinuoso.

En los ♂♂ poco desarrollados, el cuerno clipeal está reducido a una corta carena poco elevada y, la depresión pronotal es mucho menos notable, diferenciándose de las ♀♀ por la posición del primero y falta del cuerno frontal y, en el pronoto el borde superior de la depresión mas sinuoso y engrosado en forma de burlete.

Como lo hago notar precedentemente, ésta especie tiene una amplia dispersión en la Argentina, pero pese a todo el material por mi visto, no conozco ejemplares capturados mas al norte que la provincia de La Rioja, faltando por completo en Catamarca, Tucumán, Salta y Jujuy y en la vecina República de Bolivia; además, después de la descripción original, nadie mas, según la bibliografía del grupo consultada, ha capturado a ésta especie en el Perú, pudiendo ser, como en el caso de las especies de *Eucranium* citadas para Bolivia y Ecuador, un error de etiquetación.

Zefevazia quinquedentata (Felsche, 1909), comb. n.

1909 — *Bradycinetus quinquedentatus* Felsche, Deutsche Ent. Zeitschr.:764.
1912 — *Bolboceras quinquedentatum* Boucomont in Junk, Col. Cat. 19(46):12.
1915 — *Bolboceras quinquedentatus* Bruch, Rev. Mus. La Plata 19(2):541.
1931 — *Bolboceras quinquedentatum* Luederwaldt, Rev. Mus. Paulista 17(1): 430, 438-439, 451.
1944 — *Bolboceras quinquedentata* Blackwelder, U. S. Nat. Mus. Bull. 185(2): 220.

La descripción de Felsche, aunque corta, resulta suficiente para caracterizar la especie; la mención de las tibias anteriores sexdentadas en el borde lateral es incorrecta, puesto que todos los ejemplares por mi vistos, lo mismo que las tibias anteriores de las otras dos especies, tienen cinco dientes, hecho que ya se menciona en la descripción genérica. El órgano copulador del ♂ (fig. 10) es el mas característico de todos, dado que visto dorsalmente es el mas ancho, notándose en los parámeros que el borde medial es un poco escotado; vistos lateralmente los parámeros, con el borde distal afectando ventralmente forma de un proceso virguliforme notable y aguzado.

La ♀ de ésta especie no había sido descrita todavía, por lo que considero a la de mi colección, caracterizada en la llave, como el alotipo ♀, adosándose a lo mencionado en ésa, que la cabeza tiene la carena clipeal medialmente engrosada en tuberculito romo y desde éste hasta el tuberculito frontal, la zona comprendida entre ellos es elevada.

Los ejemplares revisados son de las siguientes procedencias: 2 ♂ ♂ de la provincia de Córdoba, Villa Dolores; 1 ♂ de la provincia de La Rioja, Departamento Capital, La Cañada y 1 ♀ (alotipo) de la provincia de San Luis, Departamento Capital, Balde, todos en mi colección.

Zefevazia rosascostai, sp n.

Diagnosis — *Z. quinquedentata* (Felsche), próximo afín, difiriendo por la escultura de la cabeza, forma y disposición de los relieves y escultura del pronoto, de los élitros, que tienen las interestrías mas finamente punteadas y, sobretodo por la conformación del órgano copulador de los ♂ ♂, en los cuales, los parámeros son muy distintos, etc. Color general castaño amarillento claro u oscuro (tostado), con el borde de las mandíbulas, del labro, cuerno cefálico, dientes pronotales, dientes laterales de las tibias anteriores y ápice de las tibias medias y posteriores oscurecidos; la pelosidad que cubre las distintas regiones del cuerpo castaño amarillenta, ora mas clara u oscura o dorada. ♂: Cabeza sobre el borde anterior

con un tubérculo corniforme algo ensanchado de ápice romo; la superficie punteada. Pronoto con depresión anterior, el borde con dos tuberculitos dentiformes paramedios acercados y separados de una crestita semilunar lateral que tiene en su región medial un tuberculito, por una escotadura irregular; la superficie a los costados y por detrás de la crestita lateral rugosa, el resto punteada, los puntos irregulares, grandes o pequeños, impresos o superficiales y coalescentes o no, o intercalados entre arrugas poco conspicuas (región proximal). Mesonoto con el escudete punteado, la región proximal finamente, en el resto, excepto los bordes, grosera e irregularmente; élitros estriado punteados, interestrías punteadas muy fina y dispersamente. Mesosterno rugoso punteado muy rasamente. Metasterno en la placa con puntos superficiales. Patas medias y posteriores con las tibias revestidas, especialmente los bordes, la carena transversal del borde lateral y ápice distal con cerditas achatadas y cortas. Abdomen con pelos.

Descripcion — Macho — Cabeza: trapecial, algo alargada; borde clipeal levantado en tubérculo corniforme ensanchado de ápice romo, los bordes ántero laterales poco notables, los póstero laterales como fina carena oblicua, que sobre el borde lateral se hace poco mas acentuada en forma de dentículo, y se continúa con el borde anterior de los cantos oculares, cuyo ángulo externo es redondeado; superficie en el clípeo rugosa, las arrugas hacia el ápice de la armadura cefálica mas precisas e intercaladas con algún punto, el ápice de ésta liso y opaco, los cantos oculares con puntos muy aglomerados y a veces coalescentes, formando lateralmente algunas arruguitas poco precisas e intercaladas con algún punto, la región posterior del cuerno con escultura parecida a la de los cantos oculares, que se ralea un poco hacia la frente y siendo los puntos mas espaciados y superficiales en el occipucio; la región dorsal del labro con arrugas irregulares y con algunos pelos; el borde del clípeo desde la base de los cantos oculares, marginado de pelos finos, bastante tupidos y no muy largos. Región ventral con el submentón punteado finamente y con pelos; el mentón liso y glabro; el labio cubierto de pelos; las mandíbulas inferiormente con puntos pelíferos, salvo el ápice que es liso y glabro; antenas con el escapo y 2.° artículo cubiertos dorso lateralmente de pelos muy largos y tupidos.

Tórax — Pronoto en la depresión con la región medial longitudinal algo saliente y cuyo borde superior tiene dos tuberculitos dentiformes romos, separados entre si por una pequeña muesca semicircular, a ambos lados y por debajo de los tuberculitos paramedios con una impresión amplia y poco conspicua, cuyo borde superior es en forma de escotadura irregular ligeramente crestiforme y

algo saliente, esta escotadura limita lateral e inferiormente a una cresta semilunar notable, de arista sinuosa, que tiene en su región súpero medial un dientito coniforme mas o menos conspicuo, por delante de la cresta y destrás de los ángulos proximales con impresión ensanchada poco aparente; en la mitad caudal, un poco por detrás y lateralmente a la cresta, con impresión pequeña y poco precisa. Superficie punteada, los puntos ensanchados en la depresión, por detrás del borde proximal muy juntos y a veces coalescentes y formando pequeñas cadenas; en la región longitudinal medial e impresiones adjuntas son los puntos mas espaciados; en la mitad caudal, por detrás del lóbulo medial y escotaduras laterales, con puntos grandes y pequeños intercalados, siendo mas numerosos e irregulares los primeiros hacia la región situada por detrás de la cresta lateral y, desde donde se van perdiendo hacia una zona rugosa que hay detrás de ésa; sobre el borde caudal predominan los puntos pequeños y finos y, premarginalmente a éste con puntos mas grandes y muy poco precisos, que afectan forma de puntadas a máquina.

Prosterno con el borde proximal marginado de pelos largos y finos; la región caudal cubierta de pelosidad muy fina y larga, entre la que se notan puntos impresos y espaciados.

Proespisternos totalmente cubiertos con puntos de aspecto de rallador, pelíferos, los pelos son largos y finos, bastante tupidos y salientes lateralmente.

Mesonoto con el escudete irregularmente rugoso, las arrugas pudiendo desaparecer en la región distal; a veces en la región proximal intercaladas con algunos puntos e solamente con éstos y, en éste último caso siendo algo ensanchados. Élitros con las estrías rasas, punteadas, los puntos mucho mas anchos e impresos que la estría; interestrias fina, microscópica y espaciadamente punteadas, los puntitos simples; tubérculo "humeral" poco conspicuo, microscopicamente punteado; sutura elitral y borde lateral marginados, muy finamente la primera; epipleuras con una hilera medial longitudinal de puntos pelíferos, los pelos largos y finos.

Mesosoterno rugoso punteado, los puntos alargados, finos, las arrugas muy superficiales y de dirección longitudinal, aparentemente glabro.

Mesoepisternos con escultura semejante a la del mesosterno.

Metasterno en la placa convexo y allí con línea longitudinal medial que en la región caudal es levemente careniforme, la escultura es punteada microscopicamente, los puntos pelíferos y tornándose mas ralos hacia la región medial, los pelos largos; regiones laterales rugosas, las arrugas muy rasas y entre ellas con pelos largos, excepto en una zona cuneiforme, un poco por delante del borde caudal, que es lisa y glabra.

Metaepisternos cubiertos con pelosidad larga, fina y tupida.

Patas anteriores con los fémures en la cara ventral irregularmente punteados, los puntos poco notables, pelíferos, los pelos largos, sobretodo en la región posterior; tibias cortas y robustas, los dientes laterales notables y aguzados, en ejemplares viejos son romos por lo gastados, las caras dorsal con una hilera interna de pelos, la ventral con pelos mas tupidos y practicamente cubierta de ellos; espolón aguzado, no alcanzando el ápice distal del 2.º artículo tarsal; tarsos cilindroides, con el 1er. artículo muy corto, del 2.º al 4.º en tamaño decreciente, el 5.º el mas largo de todos y con dos uñas grandes, arqueadas y aguzadas. Patas medias con los fémures en la cara ventral con puntos pelíferos que forman líneas o zonas que van desde el ápice proximal al ápice distal, los puntos mas o menos impresos y los pelos finos y generalmente largos, entre ellos con amplias zonas glabras; tibias con la carena de la cara lateral en arco saliente y el borde de ésta marginado de cerditas cortas y chatas, que también se encuentran en los bordes del ápice distal, los bordes laterales con pelos y cerdas, espolones algo achatados, poco arqueados, romos; tarsos alargados, cilindroides, el 1.º del largo, poco mas o menos, de los 2.º a 4.º sumados y éstos, en tamaño algo decreciente hacia el 4.º, 5.º del largo aproximado de los 3.º y 4.º sumados, el ápice con dos uñas aguzadas, los bordes de los artículos y sobretodo el ápice distal, con cerditas o pelitos notables. Patas posteriores con los fémures mas alargados que los precedentes, la cara ventral muy semejantemente ornamentada que en aquellos; tibias mas alargadas, la carena lateral mucho mas notable y algo mas oblicua, la ornamentación muy semejante a la de las patas medias, pero el ápice distal lateralmente con la pelosidad mas tupida, los espolones mas largos, romos; tarsos de conformación semejante a los del par medio, pero mas largos.

Abdomen con los esternitos punteados microscopicamente y cubiertos de pelosidad fina, mas tupida en los 5.º y 6.º. Pigidio "alutáceo", con los puntos pelíferos, los pelos sedosos.

Organo copulador (fig. 9), visto dorsalmente con el falobase en el borde distal en arco cóncavo; los parámeros alargados, ambos cuadrangulariformes y con el borde anterior irregularmente escotado (hay ejemplares en que la escotadura del mismo es mas o menos acentuada, pero la conformación semejante); vistos lateralmente, el falobase con el borde ventral mas bruscamente afinado hacia el ápice proximal y, el borde distal anguloso obtusamente, los parámeros altos, el borde ventral con escotadura predistal y el borde distal ventralmente formando un proceso triangulariforme mas o menos aguzado.

Un ♂ poco desarrollado ("minor"), tiene, como es general en todos los Lamelicornios, reducción de los caracteres sexuales se-

cundarios, como ser los tubérculos corniformes de cabeza y pronoto y depresión e impresiones de éste último, pareciéndose a las ♀ ♀, de las que es reconocido unicamente por la armadura cefálica, única, situada en el clípeo. Su tamaño es también algo mas pequeño que el de los otros ♂ ♂.

Hembra — Cabeza con la carena clipeal elevada en arco, algo cortante y formando el vértice un tuberculito romo y poco conspicuo, el tuberculito frontal romo y algo ensanchado; las restantes diferencias descritas en la llave.

Largo: 19-10,5 mm.; ancho: 8,5-6 mm. aproximadamente.

Tipos — Holotipo ♂, 7 paratipos ♂ ♂, alotipo ♀ y 7 paratipos ♀ ♀ de la Argentina, Provincia de Santiago del Estero, Termas de Río Hondo (J. A. Rosas Costa y A. Ogloblin leg.); 1 paratipo ♂ también de la Argentina, Provincia de Córdoba, Villa Dolores. Holotipo ♂ y 6 paratipos ♂ ♂; alotipo ♀ y 6 paratipos ♀ ♀ en mi colección; 1 paratipo ♂ en la colección del R. P. F. S. Pereira, C. M. F. de São Paulo, Brasil; 1 paratipo ♂ en la colección del Dr. H. F. Howden del Departamento de Zoología y Entomología de la Universidad de Tennessee, en Knoxville y 1 paratipo ♀ en la colección del Dr. O. L. Cartwright de Washington, estos últimos de los Estados Unidos de Norte América.

Esta especie por su conformación se asemeja a *Z. quinquedentata,* pero la forma y escultura del pronoto, además de la forma tan distinta del órgano copulador del ♂, las separan perfectamente bien. Tengo el honor de dedicar ésta nueva especie a su colector, el Entomólogo Sr. Julio A. Rosas Costa, quien me facilitó los primeros ejemplares de la nueva especie.

Rev. Brasil. Ent. — 2:205-214 — 1-XII-1954 - São Paulo

NEW SPECIES OF ORTALIDAE (DIPTERA) FROM BRASIL (1)

VIRESHWAR NATH CAPOOR

Allahabad University, India

This paper was prepared during the tenure of a scholarship granted by the Divisão Cultural of the Ministry of Foreign Affairs of Brasil to which the author is very grateful. Thanks are also due to Prof. A. da Costa Lima under whose direction the author worked during his stay in that country. He is also indebted to C. Lacerda for the photographs and to Dr. J. Aguiar Guimarães for suggestions.

1. A NEW SPECIES OF *OPHRYOTERPNOMYIA* KEISSLER

Hendel in 1909 described a new genus *Terpnomyia* (Deutsch Ent. Zeit., p. 18), and included therein five new species: *T. angustifrons, T. bicolor, T. costalis, T. latifrons, T. nitens.* Later Keissler (1936, Annalen des Naturhistorischen Museum in Wien, vol. 47, p. 76) divided this genus into two genera. The other genus was named by him *Ophryoterpnomyia,* and enclosed only Hendel's species *Terpnomyia latifrons.* Keissler based his division mainly on the shape of the head as given by Hendel (Genera Insectorum, fasc. 94-97, pp. 29-31).

The species described below as new, does resemble *Terpnomyia latifrons* as regards the shape of the head, but differs from *T. latifrons* in that in the new species the bands on the eyes are absent and the band on the epistomum is complete. However only a comparison of the present study with the type material of Hendel would ascertain its correctness, since neither Hendel nor Keissler has given any account of either wing or abdomen.

Ophryoterpnomyia zikáni, n. sp.

Head brown, upper 2/3 of occiput and the vertical spots, brownish. Face broad, occiput grayish pollinose; front shining

(1) Received for publication June 28, 1954.

brown. Two linear dark vittae on the occiput near the vertex. Front hairs coarse and sparse, two pairs of orbitals, the anterior large and strong. Antennae reddish yellow, third segment with a brownish tinge, twice as long as wide; arista long and sparsely pubescent. Cheeks with transverse linear band. Epistomum with complete transverse brown band. Eyes greyish brown without the bands. Ocellar triangle brown, surrounded by a pale grayish area.

Thorax brown gray pollinose, each hair arising from a brown spot, those on the dorsum in rows, free border brownish; a thick median whitish gray band from anterior border of prescutum, expanding gradually posteriorly, to posterior margin of the scutum, including the acrostichal setae. Scutellum dark shining with a median whitish brown linear band; with two pairs of bristles. Metanotum dark brown. Sternopleural bristles absent. Macrochaetae black.

Femora of the first pair of legs brown with yellowish tinge basally; a row of eight large setae ventro-laterally, from the middle to apical region and two rows of several bristles dorsolaterally. Tibiae and tarsi brownish. The mid and hind pair of legs missing.

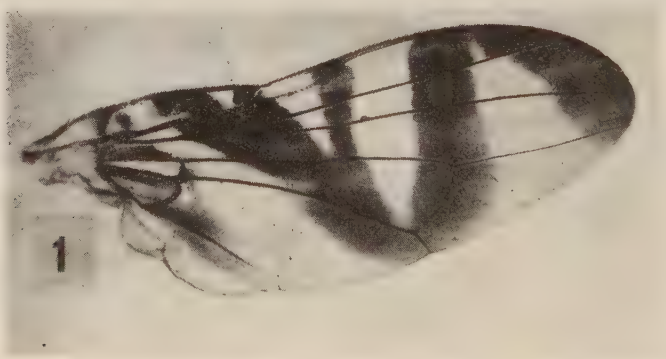


Fig. 1 — Wing of female *Ophryoterpnomyia Zikani*, n. sp. slide n.º 4541.

Wings (fig. 1). A hinge on the dorsal margin at the end of sub-costal vein. First longitudinal vein hairy, with a curve below the end of the sub-costal vein. Second longitudinal vein not undulating but with a slight curve beyond the level of the first cross-vein. Second posterior cross-vein oblique with and outward bent. Wing bands as follows: first from the humeral cross-vein, oblique along and nearly to the middle of the vein C_1+A, but does not enclose the second basal cell which is entirely hyaline; second comparatively wide originates from the middle of the costal and end of sub-costal vein, runs downwards obliquely to the ventral margin, near the end of the vein M_{3+4}; third narrower, extends from apex of vein

R_1 on the dorsal margin of the wing, down to the anterior cross-vein which then fuses with the second band; fourth of the thickness of second, from dorsal margin at the level of the second cross-vein, runs downwards and inwards, encloses the second posterior cross-vein and fuses on ventral margin with the end of the second band; fifth band likewise originates from base of the fourth band, extends along the apical margin broadly a little beyond the end of the longitudinal vein M_{1+2}.

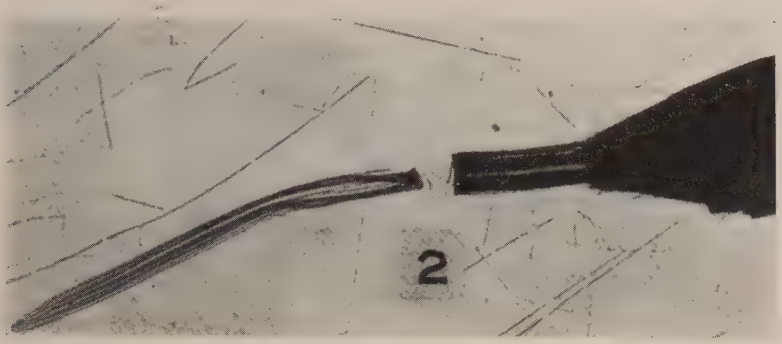


Fig. 2 — Ovipositor of female *Ophryoterpnomyia Zikani*, n. sp. slide n.º 4543.

Abdominal segments yellow brown. First one, with deep brown color on latero-posterior aspects of the tergum. Second with yellow area from 1/3 at the middle to nearly 1/6 at the lateral sides on the anterior aspects. Other segments more or less brownish, with slightly darker areas at the anterior aspects.

Female terminalia — Ovipositor sheath 1.45 mm. long, deep brown in color, tapering apically. Ovipositor 2.55 mm. long, pale yellow in color with four linear brownish bands along the whole length. Ovipositor tip or oviput (1) 0.11 mm. long, pale yellow in color with four hairs of medium length on either side; outer apical margin curved or circular.

Type locality — Itatiaia, Estado do Rio de Janeiro, 700 m., J. F. Zikán coll., 20-IX-1947.

Type — Holotype female, Instituto Oswaldo Cruz n.º 5787 and slide preparations n.º 4541-4543.

2. TWO NEW SPECIES OF *PTEROCERINA* HENDEL

The writer while studying the genus *Anastrepha* and allied genera of the family Trypetidae in the Barbiellini collection, now at

(1) The writer has suggested this name, since this tip portion seems to be separate from the ovipositor.

the Escola Nacional de Agronomia, Universidade Rural (Rio de Janeiro), found specimens which on account of the wing pattern were at first mistaken for *Rhagoletis*. The slide preparation and the close examination, however, revealed that they belonged to a new species of the genus *Pterocerina* Hendel, 1909, family Ortalidae. The subsequent search for more specimens of this genus in the Instituto Oswaldo Cruz, disclosed another new form clearly distinguishable from the first one.

Pterocerina psidii, n. sp.

Head brown. Upper 2/3 of occiput and the vertical spots, brownish. Face broad, frontal orbitals and occiput, grayish white pollinose; front shining brown. Two linear dark vittae on the occiput near the vertex. Frontal hairs coarse, sparse; two pairs of orbitals, the anterior one weak. Palpi and antennae reddish yellow, the third segment of the latter with brownish tinge, slightly narrowed to the apex, almost twice as long as wide; arista long, sparsely pubescent. Cheeks without brownish spots.

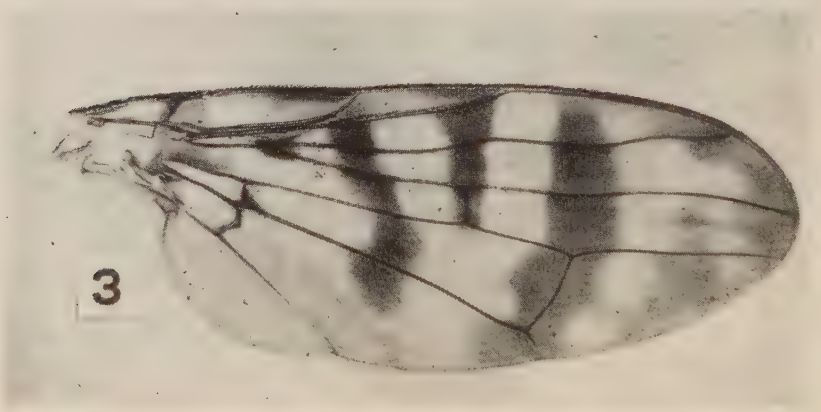


Fig. 3 — Wing of female *Pterocerina psidii,* n. sp. slide n.° 4516.

Thorax brown gray pollinose, each hair arising from a brown spot, those on the dorsum in rows. Scutellum with base, median vitta and free border brownish; besides there are two medio-lateral brownish bands from the anterior margin of the prescutum to about middle of the scutum. Scutellum rusty dark brown, thinly pollinose, with two pairs of bristles. Metanotum entirely dark brown. A single sterno-pleural bristle. Mesonotum 2.0 - 2.50 mm. long.

Legs yellow, anterior and posterior tibiae broadly brownish apically, the tarsi with brownish apices, hairs black. Posterior fe-

mora with a single long, preapical antero-ventral bristle. A row of three antero-dorsal bristles.

Wings of the males (fig. 4) about 5.0 - 5.7 mm. long, brownish yellow and hyaliyne, the upper dorsal half bright yellowish, except the bands, with spots partly fusing into transverse band. The foremost band, before the end of the mediastinal vein as darker spot, represented also by a spot beneath the vein R_1 at the level of the

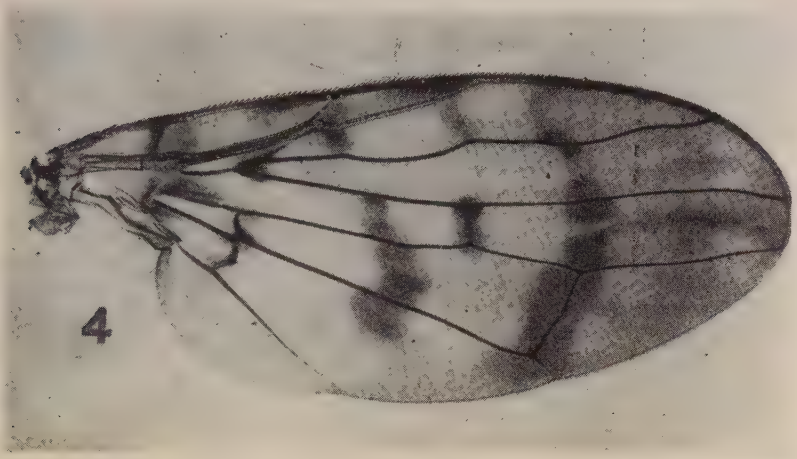


Fig. 4 — Wing of male *Pterocerina psidii*, n. sp. slide n.º 4521.

apex of sub-costal vein; also it continues behind the humerus cross-vein into the infuscated area. The second band oblique, lies before the end of the sub-costal vein below the vein R_1, but is interrupted at R_{2+3}. It continues from R_{1+5} down to the posterior cell, forming an elbow joint in the discoidal cell and ending in a knob. The third one extends vertically downwards from apex of the vein R_1, interrupted at vein R_{2+3}, thence continued into a deep infuscation around the first cross-vein. The fourth extending from the dorsal margin of wing, near the level of the second posterior cross-vein, runs downwards to the ventral margin, bent outwardly and encloses the second posterior cross-vein broadly. The fifth, as compared to *P. colorata* Hendel, 1909 and *P. americana* Curren, 1934, is only represented by a dim irregular infuscation beyond the fourth band, occupying the whole of the apical margin of the wing. Two more spots, one at the sub-costal vein and the other at the apex of the radial vein R_1 are present. The costal, sub-costal, radial 1 and sub-marginal cells, entirely yellow.

The female wings (fig. 3) about 5.0 - 6.5 mm. long, brown hyaline, with bands as follows: the first as in males; the second

takes its origin beneath sub-costal-vein and extends up to the secon posterior cell, forming the same elbow joint in the discal cell; the third likewise broad and not interrupted; the fourth follows the same course as in males; the fifth much pronounced, extending irregularly but only along the entire margin, from the beginning of the fourth to the ventral termination of the same band. The discoidal cell, the alula and the anal cell hyaline. The apical margin of the

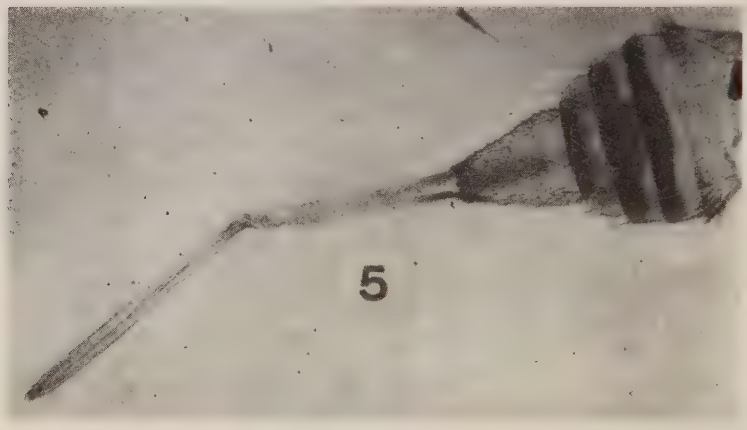


Fig. 5 — Abdomen of female *Pterocerina psidii*, n. sp. slide n.º 4515.

wings in both sexes nearly obtuse and comparatively broader than long.

In both sexes of this species, as compared to *P. colorata* Hendel, 1909, the vein r_{2+3} has a waving course, showing its maximum angular curve at the level of the first cross-vein, the it follows a course parallel to the margin nearly up to the level of the second cross-vein, again it takes its normal waving course as shown in fig. Posterior cross-vein oblique and bowed outwardly. Anterior cross-vein likewise oblique, situated at apical 1/3 of the discoidal cell.

First abdominal segment wholly, second on basal third and laterally to middle, pale yellow; on the third segment the paler area varies from a narrow stripe to nearly half at sides. Fourth segment grayish pollinose on the basal half.

Female terminalia — Ovipositor sheath or the first genital segment about 1.40 - 1.77 mm. long, longer than its maximum width and also longer than two preceding segments combined, tapering apically, pale yellow to dark brown. In some examples the basal sides are narrowly darkened; ovipositor 2.25 - 3.24 mm. long and 0.20 - 0.24 mm. wide, tapering abruptly at the apex into ovipo-

sitor tip or oviput. Oviput rectangular in shape with rounded apical margin, 0.14 - 0.17 mm. long, bearing six hairs on each side, each hair arising from cup shaped bodies, those of the apical seem to

Fig. 6 — Abdomen of male *Pterocerina psidii,* n. sp. slide n.° 4520.

be comparatively longer than the rest. Color of ovipositor from pale yellow to dark brown, from weaker to harder chitinisation. There are also two brownish pollinated bands from apical 2/3 region to apex of ovipositor.

Male terminalia — Claspers about 0.40 - 0.46 mm. long, hooks slightly below the apex, blunt and small, cylindrical. The shape of the claspers rectangular. Tergal ratio about 0.48.

Type locality — Mendes, Estado do Rio de Janeiro, Flávio da Fonseca and Cesar Pinto coll., VII-1930.

Type material — Holotype female, Instituto Oswaldo Cruz, n.° 5779; Allotype male, Instituto Oswaldo Cruz n.° 5780.

Host plant — *Psidium guajava.*

Pterocerina costalimai, n. sp.

Head brown, upper 2/3 of occiput and vertical spots brownish. Face center, front and occiput grayish brown, front shining. Two

linear dark vittae on the occiput beneath vertex. Frontal hairs short, coarse, sparse; two pairs of orbitals, the anterior one weak. Palpi and antennae reddish brown, third segment of the latter narrowing slightly towards the rounded apex, almost twice its width, arista long, sparsely pubescent. Cheeks without brownish spots.

Thorax dark brown, each hair arising from a dark spot, those on the dorsum in rows, a single bristle on each humeri which are brown; two posterior central, presuturals well developed; a single

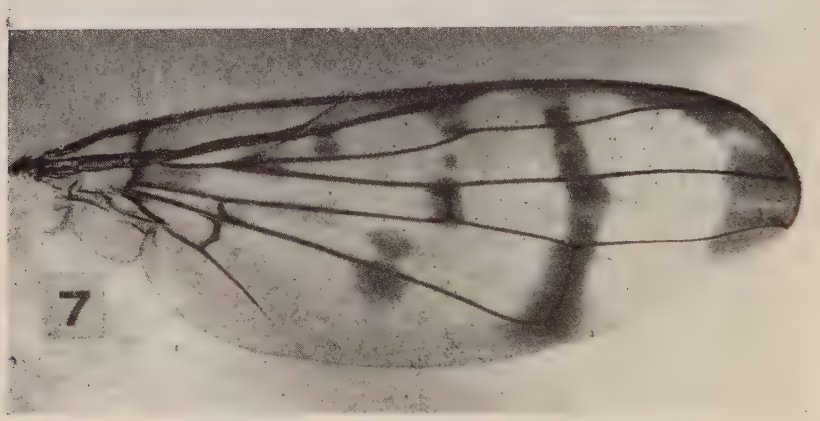


Fig. 7 — Wing of female *Pterocerina Costalimai*, n. sp. slide n.º 4512.

sternopleural; hairs dark brownish black. Postscutellum dark brown, with two pairs of bristles; metanotum dark brown.

Legs yellow, anterior and posterior tibiae broadly brownish apically; tarsi with brownish apices; hairs black; each posterior femora with a single, long, preapical antero-ventral bristle and a row of three antero-dorsal bristles.

Wings (fig. 7) about 6.5 - 6.7 mm. long, longer than broad, apex somewhat acute. First band represented by a spot at the bifurcation of veins R_{2+3} and R_{4+5}. The second band likewise represented by a small spot between veins R_{2+3} and R_{4+5}, at the level of the sub-costal apex, it then appears again in the discoidal cell, in close proximity of the third band. The third band from near the apex of vein R_1, runs vertically downwards, ending at and enclosing the first cross-vein. The fourth band extends from dorsal margin of the wing, near level of second cross-vein downwards to ventral margin, obliquely, with an outwards convexity and broadly enclosing the second posterior cross-vein. The fifth takes origin with the root of the fourth band, runs broadly along the apical margin of the wing up to a little distance below the longitudinal vein M_{1+2}. Vein

R_{2+3} undulate, different from that of *P. psidii,* n. sp., in that it reaches its maximum curve and not an angular curve or bent a little beyond the level of first cross-vein. Cell R_1 comparatively narrow. Costal cell yellow brown; anal cell and alula hyaline.

First abdominal segment pale yellow, with two brownish rectangular spots on the postero-lateral aspects of the tergum; second

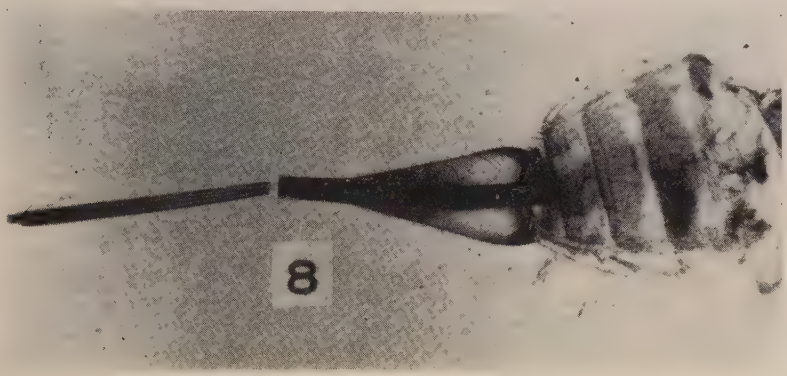


Fig. 8 — Abdomen of female *Pterocerina Costalimai,* n. sp. slide n.º 4511.

with paler areas from basal third, expanding to nearly 1/2 at the sides; third in one specimen with paler areas as in the preceding segments, while in another it is entirely brownish, except a narrow latero-basal area. Other abdominal segments entirely brownish.

Female terminalia — Ovipositor sheath 2.38 - 2.44 mm. long, tapering broadly apically, twice as long as wide and definitely longer than the preceding last two segments combined; the latero-basal side intensely brown, a median broad band of brown color from base to the apical region; the apical third comparatively darker brownish. Ovipositor about 4.35 mm. long and 0.20 - 0.21 mm. wide, slender, brownish, the color deeper apically. The brownish pollinose bands expanding from middle to apex. Oviput or ovipositor tip 0.12 - 0.14 mm. long, somewhat rectangular with apical portion nearly flat and blunt, with 5 hairs on each side, each one arising from a cup shaped body, the second apical comparatively long. A median linear, longitudinal, brown band.

The species is dedicated to the eminent entomologist, Prof. A. M. da Costa Lima.

Type locality — Itatiaia, Estado do Rio de Janeiro, 700 m.

Type material — Holotype female, Instituto Oswaldo Cruz n.º 5777; paratype female, Instituto Oswaldo Cruz n.º 5778.

Rev. Brasil. Ent. — 2:215-218 — 1-XII-1954 - São Paulo

NOVO BESOURO, *BELOPOEUS ORBIGNYAE*, DA PALMEIRA BABAÇU (COLEOPTERA, CURCULIONIDAE) (1)

GREGÓRIO BONDAR

Salvador, Bahia

Na subdivisão da subfamília Rhynchophorinae segregou Lacordaire o grupo dos "Calandrides vrais", de epimeros mesotorácicos acuminados em cima, mais ou menos ascendentes e clava antenal oblonga ou oval. Neste agrupamento diferenciou o gênero *Belopoeus* Schoenher, 1838, com o rostro moderadamente engrossado na base e escutelo assaz grande, em triângulo agudo.

Com a reforma da classificação dos Curculionídeos, o grupo de Lacordaire passou a tribo Rhynchophorini, subtribo Sitophilina.

Abrange o gênero duas espécies, ambas brasileiras e de biologia desconhecida.

Investigando, no Estado do Maranhão, a fauna do babaçu, *Orbignya speciosa,* (Mart.) Barb. Rodr., extraimos de espatas mortas 28 exemplares adultos de um Rincoforíneo, cuja colocação genérica nos apresentou certas dúvidas. Submetida a espécie ao estudo do "Commonwealth Institute of Entomology", de Londres, o especialista da família, Sir G. A. Marshall, considerou-a como *Belopoeus,* n. sp., próxima de *B. niger* Arrow, 1903, originária do Brasil. Outra espécie, também brasileira, é *B. carmelitus* (Germar, 1824).

Pode-se suspeitar, com a nossa contribuição, que as espécies do gênero se desenvolvem em palmeiras, especialmente nas espatas já servidas e, com as futuras investigações, o número de seus representantes no Brasil poderá tornar-se muito maior. Na perspectiva de interêsse da entomologia brasileira por êsse gênero, traduzimos a fórmula genérica de Lacordaire, o que também facilitará a descrição específica (Gen. Col., vol. 7:299-300).

---

(1) Recebido para publicação a 23 de Agôsto de 1954.

Belopoeus, Schoenher, 1838

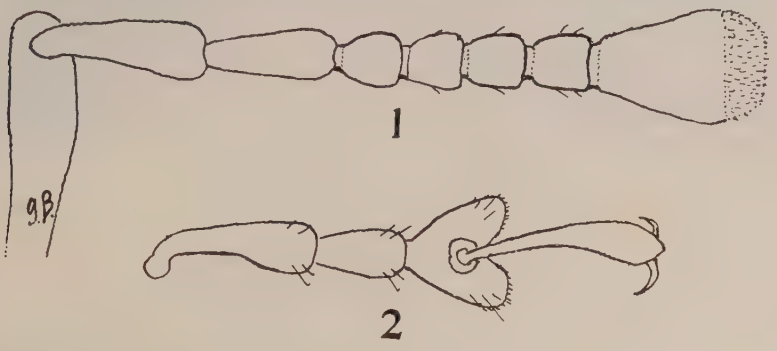
Macho — Rostro de comprimento do protórax, pouco arqueado, engrossado no têrço basal, um tanto intumescido no nível das antenas, fino e cílindrico adiante; escrobos inferiores curtos, retilíneos. Antenas sub-basilares, medíocres, pouco robustas; escapo ultrapassando um pouco a margem do protórax; segmentos 1 e 2 do funículo alongados, obcônicos, o segundo é o mais longo, 3-6 curtos, iguais; clava oblongo-oval, bastante forte, sua parte esponjosa curta, obtuso-cônica. Protórax pouco convexo, mais longo que largo, subparalelo, nos dois têrços basais, arredondado depois e curtamente tubuloso adiante, bissinuosos na base, com o lobo mediano estreito e agudo. Escutelo bastante amplo, em triângulo alongado, acuminado na ponta. Élitros pouco convexos, ovais, um pouco atenuados e isoladamente arredondados no ápice, pouco mais largos que o protórax, cada um arredondado na base e com ombros obtusos. Pernas medíocres, subiguais; as dianteiras pouco distanciadas; fêmures clavados, tíbias compressas lateralmente, quase retas, mucronadas na ponta; tarsos longos, segmentos 1 e 2 delgados, o primeiro mais longo, o terceiro moderadamente largo, subcordiforme, esponjoso em baixo, o quarto grande, com unhas medíocres. Pigídio medíocre, em declive, bem convexo, triangular, obtuso no ápice; abdômen largamente côncavo na base; a saliência entre as coxas grande, levemente arredondada na frente. Metasterno côncavo, obtusamente arredondado na frente; episternos moderadamente largos, epimeros pequenos. Saliência mesosternal mui estreita, paralela. Corpo elíptico-oval, parcialmente escamoso.

Fêmea — Rostro pouco mais longo do que o protórax, mais fino, reto, mui levemente engrossado na base. Antenas basilares. Abdômen na base, e metasterno planos.

Belopoeus, Schoenherr, 1838

Macho — Preto uniforme, lustroso, opaco no dorso. Rostro pontilhado, engrossado apenas na quinta parte basal. Antenas levemente avermelhadas. Dorso do protórax liso, subopaco, mui finamente pontilhado, pouco deprimido no têrço basal; lobo basal obtuso-arredondado; linha mediana lisa, marginada de puncturas maiores no têrço basal, obtuso-proeminente perto do lobo, e na segunda metade do pronoto, antes do colo, formando duas ilhas alongadas de reflexo acinzentado. Escutelo em triângulo alongado, côncavo na base. Élitros fortemente estriados, estrias pontuadas; bordo apical arruivado. Pigídio densamente pontuado, áureo-piloso, marginado na metade posterior de cerdas da mesma côr. Prosterno pontuado, pouco côncavo; saliência antecoxal áureo-pilosa. Meso, me-

tasterno e abdômen densamente pontuados, curto-áureo-escamosos, as escamadas mais densas na depressão metasterno-abdominal. Fêmures e tíbias longo-pilosos na margem interna; pêlos amarelo-claros, erectos, em fila nos fêmures, decumbentes nas tíbias. Tarsos inferiormente esponjosos, o terceiro nitidamente bilobado. Compr. 8 mm; largura 3 mm.



Belopoeus orbignyae, sp. n.
Fig. 1 - Funículo antenal; fig. 2 - tarso.

Fêmea — Subigual ao macho no tamanho e colorido. Difere pelo rostro mais longo, sub-reto, fino e liso; antenas basais; ausência de tufos de pêlos no prosterno; lado ventral glabro e luzente; abdômen não deprimido, seus quatro segmentos basais mui fina e longitudinalmente estriados, os restantes pontuados; fêmures e tíbias menos pilosos.

Material examinado — 28 exemplares, machos e fêmeas, extraidos pelo autor de espatas mortas da palmeira babaçu, *Orbignya speciosa*, (Mart.) Barb. Rodr., em Bacabal, Estado do Maranhão, a 25 de outubro de 1952.

Cótipos na coleção do autor, no Instituto Biológico da Bahia, Instituto Biológico (São Paulo), Instituto Oswaldo Cruz (Rio de Janeiro), "British Museum (N. H.)" (Londres), "American Museum of Natural History" (Nova York) e "Chicago Natural History Museum".

A nova espécie difere da fórmula genérica supra pelo rostro do macho intumescido apenas na quinta parte basal, lobo basal do pronoto largo-arredondado, obtuso na ponta, terceiro segmento tarsal distintamente bilobado.

O Prof. Costa Lima, ao tratar da nossa espécie, em carta de 2-XII-53, diz que, examinando a espécie típica do gênero, *B. carmelitus*, verificou também que "o terceiro tarsômero, em desacôrdo com a descrição original do gênero, isto é, apresenta-se êle, como nos

seus exemplares, distintamente mais largo que o segundo, bilobado e provido em baixo de densa escôva. Todavia não resta a menor dúvida que se deve deixar o bicho no gênero de Schoenherr, chamando entretanto a atenção para essa discordância."

Biologia — O ciclo evolutivo da espécie completa-se dentro das espatas da palmeira. Os adultos alimentam-se do pólem e nas espatas recém-abertas inoculam os ovos pelo lado interno. As larvas fazem galerias entre as nervuras grossas, no sentido do comprimento da espata. A vida do inseto passa-se assim na copa da palmeira, razão por que a espécie escapou, até agora, à atenção dos colecionadores.

Rev. Brasil. Ent. — 2:219-228 — 1-XII-1954 - São Paulo

SÔBRE *BIGOTOMYIA* MALLOCH, 1921, COM DESCRIÇÃO DE UMA ESPÉCIE NOVA E CATÁLOGO DAS ESPÉCIES (DIPTERA, MUSCIDAE) (1)

DALCY DE O. ALBUQUERQUE
Museu Nacional, Rio de Janeiro, D.F.

Do gênero *Bigotomyia* Malloch, 1921, são conhecidas três espécies, uma das quais (o genótipo), é de ocorrência sul-americana. Nas presentes notas, descrevemos uma espécie nova dêsse gênero, nêle incluindo e redescrevendo *Phaonia curvata* (Stein, 1904) n. comb. O gênero pode ser definido do seguinte modo:

Bigotomyia Malloch, 1921

Bigotomyia Malloch, 1921, Ann. Mag. Nat. Hist. (9)7:173.
Bigotomyia Malloch, 1923, Trans. Amer. Ent. Soc. 48:232, 236.
Bigotomyia Seguy, 1937, Gen. Insect. 205:239, 354, 371, 543.

Olhos pilosos. Arista plumosa. Cerdas dorsocentrais 2+3. Préalar forte. Hipopleura ciliada ou não. Pteropleura e prosterno nus. Tíbia II, no mínimo com duas cerdas posteriores. Fêmur III, com uma cerda pré-apical póstero-dorsal. Tíbia III com cálcar (não tão forte como em *Phaonia* R. D.). Nervura R_{2+3} ciliada na base, em ambas as faces. Nervura M_{1+2} curva, pré-apicalmente.

Genótipo: *Spilogaster trispilus* Bigot, 1854.

Bigotomyia curvata (Stein, 1904)

(Fig. 1-9)

Aricia curvata Stein, 1904, Ann. Mus. Nat. Hung. 2:423-4.
Phaonia curvata Stein, 1911, Arch. f. Naturg. 77(1):69.
Phaonia curvata Stein, 1919, Arch. f. Naturg. 83(1):112,166.
Phaonia curvata Seguy, 1937, Gen. Insect. 205:331,550.

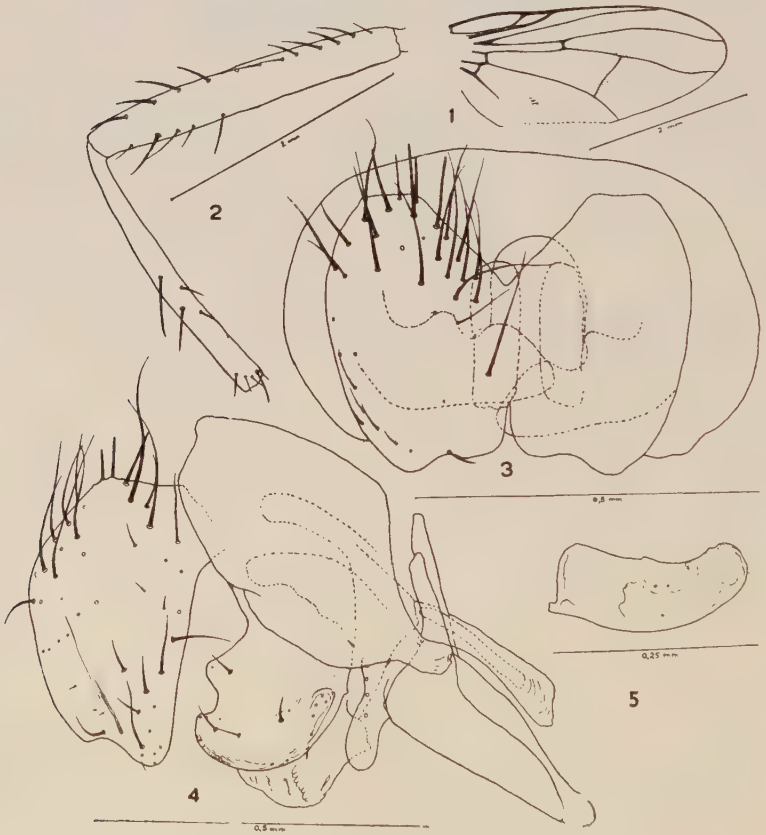
---

(1) Trabalho realizado sob os auspícios do Conselho Nacional de Pesquisas. Recebido para publicação a 5 de Julho de 1954.

Cinzenta escura com quatro listras dorsais, que atingem a base do mesonoto. Pernas amarelas e tarsos escuros. Asas hialinas, nervuras transversais fortemente orladas de castanho escuro.

MACHO — Comprimento: 7 mm.

CABEÇA — Olhos afastados por espaço, que à altura do ocelo anterior, é cêrca de 1,3 vêzes mais largo que a espessura do terceiro artículo antenal, no ápice. O espaço frontal é negro acinzentado. Olhos pilosos. Seis pares de cerdas frontais, confinados à metade anterior das órbitas, e com apenas o primeiro par robusto. Triângulo ocelar se encontram ainda duas séries de cílios. Órbitas, faciália, gulo ocelar com duas cerdas robustas e ânterovertidas. No triângulo



Bigotomyia curvata (Stein), 1904.

Fig. 1 - asa; fig. 2 - perna III, face anterior; fig. 3 - genitália, vista anterior; fig. 4 - genitália, de perfil; fig. 5 fórceps inferiores, vista anterior.

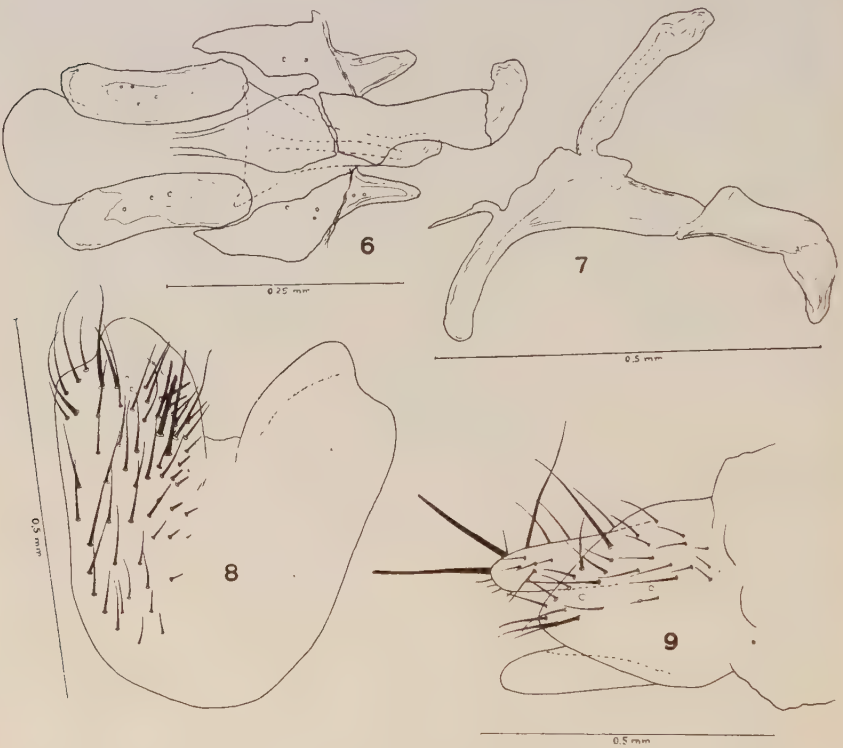
parafaciália e genas prateadas, com ligeiro reflexo dourado. Genas cêrca de 1,5 mais larga que o espaço frontal à altura do ocelo anterior. Lúnula amarela. Antenas castanhas escuras, com os segundos e terceiros artículos ligeiramente mais claros. Terceiro artículo antenal medindo cêrca de 2,1 do comprimento do segundo, que tem duas cerdas, sendo a apical forte. Aristas da mesma côr das antenas e plumosas. Epistomo não saliente. Vibrissa forte e na margem oral, apresentando algumas vibrissais robustas. Parafaciália com a margem castanha e apresentando inferiormente dois cílios. Na margem inferior das genas encontram-se cílios dirigidos para cima. Cerdas verticais externas e internas ciliformes, e dirigidas para frente. Cerdas pós-ocelares e pós-verticais internas, ciliformes. Cilios pós-oculares mais curtos que os cílios do triângulo ocelar. Palpos castanhos e subclaviformes. Probóscida da mesma côr das antenas.

Tórax — Cerdas dorsocentrais 2+3. Cerdas acrosticais em muitas séries de cílios e aprseentando pré-escutelarmente um par de cerdas diferenciadas dos referidos cílios. Duas cerdas umerais, uma pós-umeral e uma pré-sutural, as duas últimas ao nível dos pares de cerdas dorsocentrais anteriores. Duas cerdas intra-alares, uma supra-alar e pré-alar robusta. Duas cerdas pós-supra-alares, sendo a anterior cêrca do triplo da posterior. Duas cerdas notopleurais, sendo a posterior cêrca da metade da anterior. Nove cerdas mesopleurais e uma no ângulo anterior da mesopleura, ao nível da inserção da cerda notopleural anterior. Cerdas esternopleurais 1:2. Protórax e proto-espiráculo com duas cerdas fracas e com alguns cílios na base. Escutelo da mesma côr do tórax, apresentando um par de cerda lateral basal e um apical. Calípteros brancos hialinos, sendo o torácico o dôbro do alar. Balancim amarelo. Espiráculo posterior reniforme e com as válvulas castanhas escuras.

Asas — Hialinas. Nervuras transversais fortemente orladas de castanho escuro. Nervação como na figura.

Pernas — Perna I apresentando a coxa e o trocanter amarelos. Fêmur enegrecido medianamente na face anterior. Tíbia amarela e as articulações dos segmentos tarsais entre si, castanhos. Fêmur com uma série de cerdas ânterodorsais, uma anterior e uma ânteroventral. Tíbia com uma cerda mediana anteroventral. Face dorsal, ânterodorsal e ânteroventral com uma cerda apical. Protarso com pêlo basal ventral 0,5 vêzes menor que a cerda apical ânteroventral da tíbia. Unhas castanhas escuras. Pulvilos da mesma côr das unhas. Perna II, com o apêndice glossiforme, base da coxa, trocanter, fêmur e tíbias amarelas. Tarsos inteiramente negros. Face póstero-ventral do fêmur com uma série de cerdas fortes limitadas à metade basal. Face posterior com duas cerdas pré-apicais. Tíbia com duas cerdas posteriores medianas. Face ânteroventral, póstero-

dorsal e póstero-ventral com cêrdas apicais, sendo a da face ânteroventral mais robusta. Unhas e pulvilos como no primeiro par. Perna III com a coxa acinzentada. Fêmur e tíbia amarelos. Face ânteroventral do fêmur com uma série de cerdas fortes e espaçadas no ápice. Face ânterodorsal com uma série de cerdas, que são mais fortes ao se aproximarem do ápice. Face póstero-dorsal com duas



Bigotomyia curvata (Stein), 1904.
Fig. 6 - pênis e anexos, vista anterior; fig. 7 - pênis e apódema, de perfil; fig. 8 - 5.º esternito; fig. 9 - terminália da fêmea, vista ventral.

cerdas pré-apicais e face posterior com uma. Face ventral do fêmur com uma cerda submediana. Tíbia com duas cerdas ânterodorsais medianas e duas ânteroventrais submedianas. Cálcar pequeno. Faces dorsal, ânterodorsal, ventral e ânteroventral com cerdas apicais.

ABDÔMEN cinzento cambiante. Primeiro esternito nu. Hipopígio não saliente.

FÊMEA — Comprimento: 7 mm.

Espaço frontal com bordos convergentes para o vertex e medindo cêrca de 3,1 da largura da cabeça à altura do ocelo anterior.

Cerdas frontais com apenas os dois pares anteriores e um par posterior retrocurvo, fortes. Cerdas divergentes, robustas e quase tão longas quanto o comprimento da fronte. Verticais internas fortes, cruzadas e pouco menores que as externas, que são divergentes. Um par de cerdas pós-ocelares divergentes, pouco maiores que o par de cerda pós-vertical interno, que é convergente. Fêmur II com duas cerdas fortes, ventralmente à base. Face ânteroventral da tíbia com apenas uma cerda.

Material estudado — Macho n.º 4676 e duas fêmeas n.º 4677 e 4678. Tôdos procedentes de Bogotá, Colômbia, 20-I-1934, Apolinario Maria col.

Bigotomyia nigriventris, sp. n.

(Fig. 10-17)

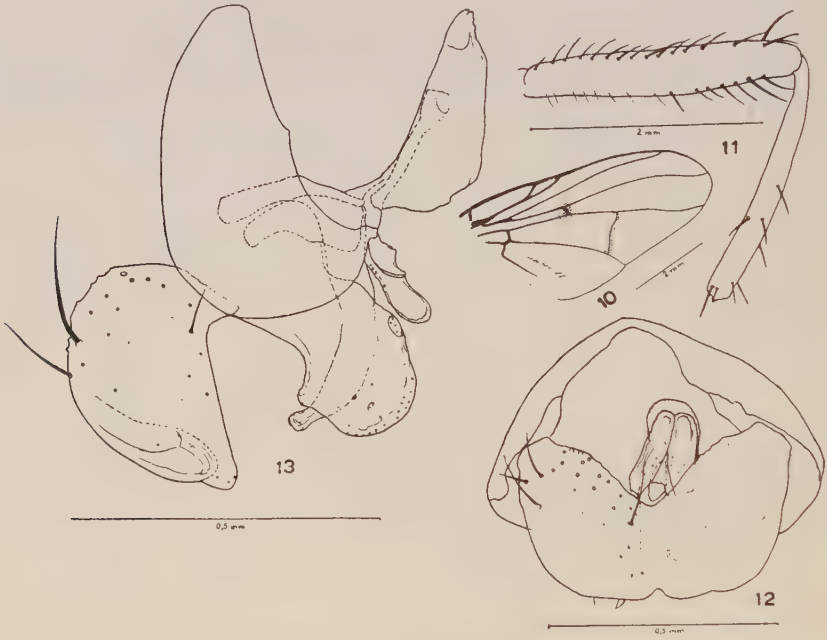
Tórax amarelo e abdômen escuro com polinosidade cinzenta. Asas ligeiramente amareladas, com as nervuras transversais orladas de castanho escuro.

Macho — Comprimento: 8 mm.

Cabeça — Olhos pilosos que se tocam no têrço superior das órbitas. Nove pares de cerdas frontais, com apenas os da metade anterior das órbitas fortes e os demais ciliformes. Triângulo ocelar com um par de cerdas robustas e dirigidas anteriormente. No triângulo ocelar encontram-se ainda duas séries de cílios. Órbitas, espaço frontal anteriormente, genas e faciália, castanhos, com polinosidade prateada. Genas cêrca de 1,6 mais larga que a espessura do terceiro artículo antenal no ápice. Lúnula e antenas amarelas. Terceiro artículo antenal medindo cêrca de 3,2 o comprimento do segundo, que tem duas cerdas, sendo a apical forte. Arista, com os 2/3 apicais castanhos, base amarela e as plumas castanho escuro. Epístomo não saliente. Vibrissa forte, na margem oral e com algumas vibrissais robustas. Parafaciália inferiormente, apresentando na margem alguns cílios. Margem inferior das genas com cílios dirigidos para cima. Verticais internas e externas ciliformes e dirigidas para frente. Cerdas pós-verticais internas ciliformes, convergentes e idênticas ao par de cerdas pós-ocelares, que são ânterovertidas. Cílios pós-oculares menores que os do triângulo ocelar. Palpos amarelos e subclaviformes. Probóscida da mesma côr dos palpos.

Tórax amarelo, dorsalmente com o centro mais escuro e apresentando quatro faixas que atingem a base do mesonoto. Cerdas dorsocentrais 2+3 pares. Acrosticais em muitas filas de cílios e um par de cerdas fortes, pré-escutelar. Duas cerdas umerais, uma pós-umeral e uma pré-sutural. Duas cerdas intra-alares, uma supra-alar e a pré-alar robusta. Duas cerdas pós-supra-alares, sendo a poste-

rior cêrca do triplo da anterior. Duas cerdas notopleurais, sendo a posterior cêrca da metade da anterior. Oito cerdas mesopleurais e uma no ângulo anterior da mesopleura à altura da notopleural anterior. Cerdas esternopleurais 1:2. Protórax e proto-espiráculo com duas cerdas, sendo uma fraca e com alguns cílios na base. Escutelo amarelo, com um par de cerdas lateral basal, um lateral marginal



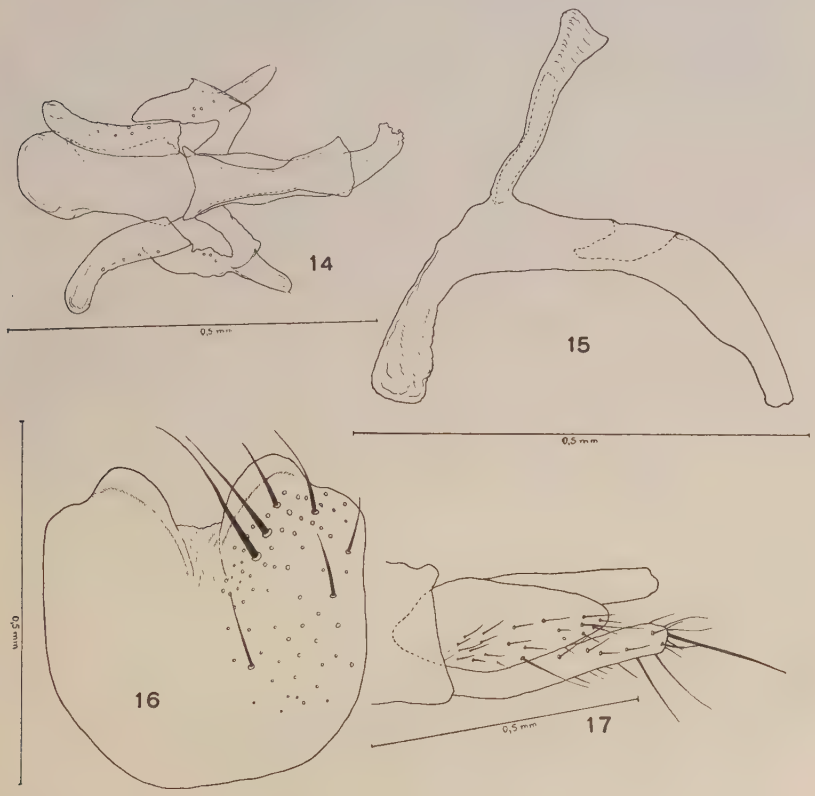
Bigotomyia nigriventris, sp. n.
Fig. 10 - asa; fig. 11 - perna III, face anterior; fig. 12 - genitália, vista anterior; fig. 13 - genitália, de perfil.

e um apical cruzado, sendo o lateral marginal o mais fraco de tôdos. Calípteros amarelos, o torácico o dôbro do alar. Balancim amarelo. Hipopleura com cílios amarelos anteriormente ao espiráculo. Espiráculo reniforme, com cílios negros posteriormente.

Asas amareladas, com o bordo dorsal ligeiramente mais pigmentado e nervuladas como na figura.

Pernas amarelas com os tarsos castanhos. Fêmur I com uma série de cerdas anteriores, uma ânterodorsal e uma ânteroventral. Face póstero-ventral com cerdas curtas no ápice. Tíbias com uma cerda dorsal, uma ânterodorsal e uma ventral, todas apicais. Protarso com pêlos basais ventrais pouco mais fracos que a cerda ânte-

roventral apical da tíbia. Unhas castanhas, com ápice negro. Pulvilos amarelos. Fêmur II com uma série de cerdas mediocres, no ápice da face ânteroventral. Face póstero-ventral com uma série de cerdas fortes, espaçadas no têrço basal. Face posterior com duas cerdas pré-apicais e face póstero-dorsal com uma, inseridas ao mesmo nível. Tíbia com duas cerdas posteriores medianas. Faces ânte-



Bigotomyia nigriventris, sp. n.
Fig. 14 - pênis e anexos, vista anterior; fig. 15 - pênis e apódema, de perfil; fig. 16 - 5.º esternito; fig. 17 - terminália da fêmea, vista ventral.

roventral, ventral, póstero-dorsal e póstero-ventral com cerdas apicais, sendo as da face ventral mais fortes. Unhas e pulvilos como no primeiro par. Fêmur III com uma série de cerdas ânteroventrais, que são maiores no ápice. Face dorsal com uma série de cerdas. Face póstero-dorsal com duas cerdas pré-apicais e face posterior com uma. Face póstero-ventral com cerdas curtas no ápice. Tíbia com duas cerdas ânterodrosais medianas e duas ânteroventrais sub-

medianas. Faces ventral, ânterodorsal, dorsal e ânteroventral com cerdas apicais. Unhas e pulvilos como no primeiro par.

ABDÔMEN — castanho escuro com pilosidade prateada e cambiantes a certa luz. Primeiro esternito nu. Hipopígio não saliente.

FÊMEA — Comprimento: 7 mm.

Espaço frontal castanho, com os bordos convergentes e medindo, à altura do ocelo anterior, cêrca de 3,5 a largura da cabeça. Cerdas frontais com os pares anteriores e dois pares superiores retrocurvos, fortes. A órbita anterior apresenta uma série de cílios fracos. Cerdas ocelares divergentes, fortes e quase tão longas quanto a fronte. Verticais internas convergentes, robustas e pouco mais fortes que as verticais externas, que são divergentes. Um par de cerdas pós-ocelares divergentes, pouco maiores que o par pós-vertical interno, que é convergente. Tíbia III com uma cerda ânteroventral. No mais, idêntica ao macho.

MATERIAL TÍPICO — Todo êle procedente do Brasil e depositado na coleção do Museu Nacional, Rio de Janeiro. Holótipo, macho, n.º 4.679, Estado do Paraná, 16-XII-1937, C. O. Morretes col. Alótipo, fêmea, n.º 4.682, Estado de Santa Catarina, Nova Teutônia (27 11' 8" e 52 23' L), 21-II-1938, Fritz Plaumann col. Parátipos - machos - n.º 4.680 e 4.681, Estado do Paraná, 16-XII-1937, C. O. Morretes col. - fêmeas - Estado do Rio de Janeiro: n.º 4.683, Petrópolis, 1930, Vogel col.; n.º 4.686, Paulo de Frontin, XI-1937, A. Melo col.; n.º 4.687, Itatiaia (Lote 41, 1.300 m), 6/10-XII-1950, L. Travassos & Haroldo Travassos col.; n.º 4.688, Itatiaia (Macieiras, 1.850 m), 9/10-III-1951, D. Albuquerque col.; n.º 4.689, Itatiaia (800 m), 9-XI-1936, S. Lopes col.; n.º 4.690, Teresópolis, 21-I-1940, Freitas & Lopes col. Estado de São Paulo: n.º 4.684, Eugênio Lefèvre, 1-XI-1937, Lopes & Oiticica col.; n.º 4.685, São Paulo (Cantareira), III-1934, S. Lopes & L. Travassos Filho col.

Para separar as espécies de *Bigotomyia* Malloch, 1921, que possuimos na coleção, propomos a chave que segue:

1 - Tíbia I com uma cerda anterior ..... *B. curvata* (Stein)
Tíbia I sem cerda anterior 2

2 - Primeiro esternito ciliado ..... *B. califorensis* Mall.
Primeiro esternito nu ..... *B. nigriventris*, sp. n.

CATÁLOGO DAS ESPÉCIES

Incluimos neste catálogo *Aricia venicurva* Stein, 1904 segregada, pela descrição, de *Bigotomyia* Malloch, 1921. Possivelmente dentre os *Phaonia* Stein encontram-se muitas espécies de *Bigotomyia*:

californensis Malloch, 1922

Bigotomyia californensis Malloch, 1922, Trans. Amer. Ent. Soc. 48:236
Bigotomyia californensis Seguy, 1927, Gen. Insect. 205:354,546.

venicurva (Stein, 1904), n. comb.

Aricia venicurva Stein, 1904, Ann. Mus. Nat. Hung. 2:417-8, 416.
Phaonia venicurva Stein, 1919, Arch. f. Naturg. 83(1):114,178.
Phaonia venicurva Seguy, 1937, Gen. Insect. 295:338, 582.

houghi (Stein, 1897)

Aricia houghi Stein, 1897, Berl. Ent. Zeitschr. 42:177.
Phaonia houghi Stein, 1919, Arch. f. Noturg. 83(1):113,169.
Bigotomyia houghi Malloch, 1922, Trans. Amer. Ent. Soc. 48:236.
Bigotomyia houghi Seguy, 1937, Gen. Insect. 205:354,560.

trispila (Bigot, 1854)

Spilogaster trispilus Bigot, 1884, Ann. Soc. Ent. Fr. (6)4:285.
Spilogaster trispilus Towsend, 1893, N. Y. Acad. Sci. (1-5)7:39.
Spilogaster trispilus Stein, 1907, Zeits. Hymenop. Dipt. 7:289-290.
Spilogaster trispilus Brethes, 1908, Ann. Mus. Nac. B. Aires (3)9:298.
Phaonia trispila Stein, 1918. Ann. Mus., Nat. Hung. 16:212.
Phaonia trispila Stein, 1919, Arch. f. Naturg. 83(1):114,177.
Bigotomyia trispila Malloch, 1921, Ann. Mag. Nat. Hist. (9)7:173.
Bigotomyia trispila Malloch, 1922, Trans. Amer. Ent. Soc. 48:236.
Bigotomyia trispila Seguy, 1937, Gen. Insect. 205:354,590.

BIBLIOGRAFIA

BIGOT, J. M. — 1884 - Diptères nouveaux ou peu connus (25ème partie) XXXIII. Anthomyzides nouvelles. *Ann. Soc. Ent. Fr.* 4(6):263-304.

BRETHES, J. — 1908 - Catálogo de los Dípteros de las Repúblicas del Plata. *Ann. Mus. Nac. Buenos Aires* 9(3):277-305.

MALLOCH, J. R. — 1920 - Descriptions of new North American Anthomyidae (Diptera). *Trans. Amer. Ent. Soc.* 46:133-196, 50 figs.

——1921 - Exotic Muscaridae (Diptera). *Ann. Mag. Nat. Hist.* 9(7):161-173.

——1923 - Flies of the Anthomyidae genus *Phaonia* Robineau-Desvoidy and related genera, known to occur in North America. *Trans. Amer. Ent. Soc.* 48: 227-282, pls. 11-12.

SEGUY, E. — 1937 - Muscidae, in P. Wytsman *Genera Insectorum,* Fasc. 205: 1-604, 9 est.

STEIN, P. — 1897 - Nordamerikanische Anthomyiden. Beitrag zur Dipterenfauna der Vereinigten Staaten. *Berl. Ent. Zeitschr.* 43(2-3):161-288.

——1904 - Die Amerikanischen Anthomyiden des Königlichen Museums fur Naturkunde zu Berlin und des Ungarischen National - Museums zu Budapest. *Ann. Mus. Nat. Hung.* 2:414-495.

——1907 - Revision der Bigotschen und einiger von Macquart beschriebenen äusseuropaischen Anthomyiden. *Zeits. Hymen. Dipt.* 7:209-217, 273-293.

——1911 - Die von Schnuse in Südamerika gefangenen Anthomyiden. *Arch. f. Naturg.* 77 (1) : 61-169.

——1918 - Zur Weitern Kenntnis äusseuropaischen Anthomyiden. *Ann. Mus. Nat. Hung.* 16:147-244.

——1919 - Die Anthomyidengattungen der Welt analytisch bearbeitet, nebst einen Kritisch-systematischen Verzeichnis aller äusseureupaischen Arten. *Arch. f. Naturg.* 83(1):85-178, fig.

TOWSEND, C.H.T. — 1893 - Catalogue of described South American Species of Calyptratae Muscidae. *Ann. N.Y. Acad. Sci.* 7(1-5):1-44.

Rev. Brasil. Ent. — 2:229-231 — 1-XII-1954 - São Paulo

COMUNICAÇÕES BREVES

NOTA DE NOMENCLATURA: *Phosphorus* Thomson, 1857 e *Voetia* Strand, 1943 (Coleoptera, Cerambycidae); os nomes genéricos de Voet (1769-1804) e Geoffroy (1762).

Em trabalho intitulado "Miscellanea nomenclatorica zoologica et paleontologica. XI" [1943, Fol. Zool. Hydrobiol. 12:94-114 (95-96)], Strand atribui a Voet (1769-1804, Catalogus Systematicus Coleopterorum) a instituição de um gênero denominado "Phosphorus" e, por essa razão, propõe novo nome *Voetia* Strand, 1943, para *Phosphorus* Thomson, 1857 (Coleoptera, Cerambycidae).

Se essa proposta tivesse fundamento, o conhecido nome genérico *Pyrophorus* Billberg, 1820 (Coleoptera, Elateridae) passaria a sinônimo de "Phosphorus" Voet. No "Catalogus Systematicus Coleopterorum", tanto nos textos quanto nos índices das estampas — em Latim, Francês e Holandês — todos os gêneros são numerados e a nenhum número corresponde o pretendido gênero "Phosphorus". Dentro de cada gênero, as espécies também recebem número e as correspondentes frases descritivas, por assim dizer "específicas", são precedidas do nome genérico pertinente. Em muitos casos, porém, as "frases específicas" estampam-se sem os nomes genéricos a que, entretanto, se subordinam, como é evidente pelo sistema adotado no Catálogo. É o caso dos seguintes números — do "vigésimo gênero", *Elater* (vol. 1, pag. 84 do texto latino): "16. Phosphorus major", "17. Phosphorus minor" e "18. Phosphorus fuscus", quando, por coerência, deveria estar — 16. Elater phosphorus major, 17. Elater phosphorus minor e 18. Elater phosphorus fuscus. A palavra "Phosphorus" usada naqueles três itens, referentes a espécies hoje incluidas em *Pyrophorus,* não podè, portanto, ser tomada por nome de gênero. Se essa argumentação não fôsse suficiente, bastaria lembrar que o "Catálogo" não é "binominal" e seus nomes não têm valor em nomenclatura, segundo a resolução tomada pelo XIII Congresso Internacional de Zoologia a respeito de "binário" e "binominal" (Report on the use of the expression "nomenclature binaire" in the "Règles Internationales de la Nomenclature Zoologique" —

1950, Bull. Zool. Nomencl. 5(4/6):152-168). Não há, pois, nenhum gênero "Phosphorus" de Voet e o nome de Strand, *Voetia*, é sinônimo de *Phosphorus* Thomson, 1857.

Os coleopterólogos, salvo raras exceções, não se têm preocupado com os nomes do Catálogo de Voet e a resolução acima citada poucas alterações nomenclaturais provocará, como consequência da rejeição daqueles nomes.

Outro tanto não se passa com a conhecida obra de Geoffroy — Histoire abregée des Insectes... aux Environs de Paris, 1762 — também "não-binominal", mas cujos nomes genéricos têm sido adotados, de longa data, pelos autores. Para evitar mudanças inúteis e perniciosas de nomes tradicionais, seria conveniente que a Comissão Internacional de Nomenclatura Zoológica, à semelhança do que fez com a "Ornithologia" de Brisson, abrisse exceção, também, para o caso dos nomes genéricos de Geoffroy, 1762. Aliás, já se fez àquela Comissão, no que se refere à ordem Diptera, pedido para manter os nomes genéricos de Geoffroy, 1762 [1954, Bull. Zool. Nomencl. 9(8):241-246].

E. Navajas

RECTIFICATION

Par une erreur lamentable mais involontaire il a été publié dans le premier volume de cette revue, pp. 129-133, *un article de* M. C. DELAMARE DEBOUTTEVILLE *intitulé "Observations sur l'écologie et l'éthologie des Zoraptères" qui avait déjà paru, en* 1948, *dans "Revista de Entomologia", Rio de Janeiro, vol.* 19, *pp.* 347-352.

Le comité de rédaction de la "Revista Brasileira de Entomologia", déclare que M. DEBOUTTEVILLE *n'est aucunement responsable de cette erreur. La "Sociedade Brasileira de Entomologia" avait reçu de l'éminent entomologue qui éditait la "Revista de Entomologia" le manuscrit de l'article de* M. DEBOUTTEVILLE *et nous avons cru qu'il avait été envoyé pour être publié dans notre revue. Notre revue publie exclusivement des articles originaux.*

ACRÉSCIMOS E CORREÇÕES AO VOLUME 1 (1)

Página 151 — linha 15: onde está FÊMEA, leia-se MACHO.

Página 175 — linha 12: acrescente-se — Itatiaia, 700 m, Estado do Rio de Janeiro, J. F. Zikán col.

Página 182 — entre as linhas 5 e 6: intercale-se — = *Paracornitermes* Ahmad, 1950, pp. 59, 63, 77; figs. 3, 11.

— linha 6: onde está 1925, leia-se 1952.

Página 183 — entre as linhas 22 e 23: intercale-se — *Paracornitermes,* Ahmad, 1950, p. 82.

Página 188 — BIBLIOGRAPHY: acrescente-se — AHMAD, M. - 1950 - The phylogeny of termite genera based on imago-worker mandibles. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.* 95 (article 2): 37-86; 17 figs.

Página 213 — Título: onde está *RHINA,* leia-se *RHIPHA.*

(1) Excluidos erros tipográficos menos graves e fáceis de corrigir, registram-se aqui, principalmente, correções e acréscimos solicitados pelos autores.